

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10275064 A**(43) Date of publication of application: **13.10.98**

(51) Int. Cl.

**G06F 3/12****B41J 5/30****B41J 29/38****G06F 13/00**(21) Application number: **09108456**(22) Date of filing: **25.04.97**(30) Priority: **03.02.97 JP 09 20325**(71) Applicant: **TEC CORP**(72) Inventor: **KOSUKEGAWA MASANORI**

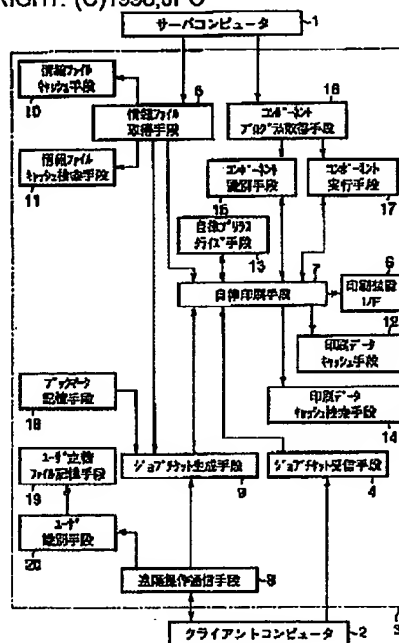
(54) PRINT CONTROL SYSTEM AND PROGRAM  
STORAGE DEVICE READABLE BY PRINT  
CONTROLLER OF THE SAME

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speed up printing operation.

SOLUTION: The print controller 3 is equipped with a job ticket receiving means 4 which receives a job ticket consisting of important matters such as an address and paper size for printing an information file from a client computer 2, an information file acquiring means 5 which acquires the information file from a server computer 1 according to the job ticket, and an autonomous printing means 7 which generates print data from the job ticket and information file and prints the data, and transmits only the job ticket to the print controller when the client computer makes a request to print other information files linked from the information while displaying the information file of the server computer, so that the print controller controls the printing of the linked information files.



(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

(51)IntCl <sup>°</sup>	識別記号	F I	
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A
			D
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	E
29/38		29/38	Z
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 A
		審査請求 未請求 請求項の数26	OL (全 36 頁)

(21)出願番号 特願平9-108456

(22)出願日 平成9年(1997)4月25日

(31) 優先権主張番号 特願平9-20325

(32)優先日 平9(1997)2月3日

(33) 優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72) 發明者 小助川 真範

静岡県三島市南町 6 番78号 株式会社テック技術研究所内

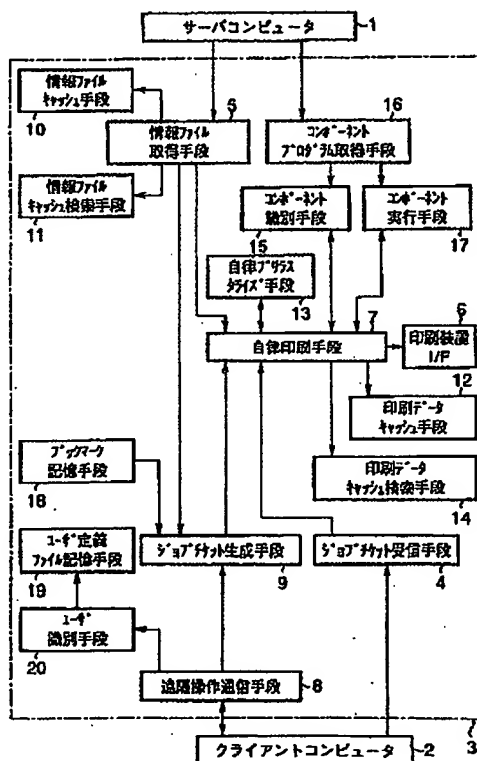
(74)代理人 弁護士 鈴木 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 印刷制御システム及びこの印刷制御システムの印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】印刷の高速化を実現する。

【解決手段】印刷制御装置 3 は、クライアントコンピュータ 2 から情報ファイルを印刷するためのアドレス及び紙サイズ等の要件からなるジョブチケットを受信するジョブチケット受信手段 4 と、ジョブチケットに基づいてサーバーコンピュータ 1 から情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段 5 と、ジョブチケットと情報ファイルから印刷データを作成し印刷する自律印刷手段 7 を備え、クライアントコンピュータがサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態でこの情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を要求するときは、印刷制御装置にジョブチケットのみを送信することで、印刷制御装置はリンクしている他の情報ファイルの印刷制御を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから前記情報ファイルが格納している情報を印刷するためのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを受信するジョブチケット受信手段と、このジョブチケット受信手段が受信したジョブチケットに基づいて前記サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、前記ジョブチケット受信手段が受信したジョブチケットと前記情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、

前記サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、前記クライアントコンピュータにて、前記ディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を要求した時には、前記印刷制御装置にジョブチケットのみを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを前記印刷装置に印刷させることを特徴とする印刷制御システム。

【請求項2】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットと前記サーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、

前記サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、前記クライアントコンピュータにて、前記ディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を要求した時には、前記印刷制御装置は、メモリ上に前記遠隔操作通信手段によりジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいて前記クライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他

の情報ファイルを前記印刷装置に印刷させることを特徴とする印刷制御システム。

【請求項3】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、この情報ファイル取得手段が取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶する情報ファイルキャッシュ手段と、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルの情報を前記情報ファイルキャッシュから検索する情報ファイルキャッシュ検索手段と、前記ジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットと前記サーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、

前記サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、前記クライアントコンピュータにて、前記ディスプレイに表示している情報ファイル又は過去に表示した情報ファイルの印刷を要求した時には、前記印刷制御装置は、メモリ上に前記遠隔操作通信手段及び前記ジョブチケット生成手段を使用してジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいて前記クライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを前記印刷装置に印刷させることを特徴とする印刷制御システム。

【請求項4】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、この情報ファイル取得手段が取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶する情報ファイルキャッシュ手段と、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイ

ズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルの情報を前記情報ファイルキャッシュから検索する情報ファイルキャッシュ検索手段と、前記ジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットと前記情報ファイルキャッシュから得た情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段と、印刷データを印刷データキャッシュに一時記憶する印刷データキャッシュ手段と、前記情報ファイルキャッシュにキ

ャッシュしている情報ファイルから予め印刷データを作成し、前記印刷データキャッシュ手段に渡す自律プリラスタライズ手段を備え、  
前記サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、前記クライアントコンピュータにて、前記ディスプレイに表示している情報ファイル又は過去に表示した情報ファイルの印刷を要求した時には、前記印刷制御装置は、メモリ上に前記遠隔操作通信手段及び前記ジョブチケット生成手段を使用してジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいて前記ク

ライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを前記印刷装置に印刷させることを特徴とする印刷制御システム。  
【請求項5】 情報ファイルがコンポーネントを統合した書式のとき、印刷制御装置は、コンポーネントの種類を認識し定義しているかどうか判断するコンポーネント識別手段と、未定義のコンポーネントのコンポーネントプログラムを取得するコンポーネントプログラム取得手段と、コンポーネントプログラムを呼び出し実行させるコンポーネント実行手段を備えたことを特徴とする請求

項1、2又は3記載の印刷制御システム。  
【請求項6】 印刷制御装置は、内部記憶装置又は外部記憶装置にサーバーコンピュータのアドレスや情報ファイル名等を記憶するブックマーク記憶手段を備え、一度入力した前記サーバーコンピュータのアドレス等の情報を前記ブックマーク記憶手段から読出して繰り返し使用することを特徴とする請求項2又は3記載の印刷制御システム。

【請求項7】 印刷制御装置は、利用ユーザを定義するユーザ定義ファイル記憶手段と、遠隔操作通信手段の開始時にユーザ入力进行を促し、ユーザ識別を行うユーザ識別手段を設け、各ユーザー毎にブックマーク記憶手段に記憶エリアを設けたことを特徴とする請求項6記載の印刷制御システム。

【請求項8】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制

御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから前記サーバーコンピュータの情報ファイルの情報を印刷するためのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを受信し、この受信したジョブチケットに基づいて前記サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得し、前記ジョブチケットと前記情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項9】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信し、このキーボード入力に基づいて前記サーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、また、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信し、また、前記クライアントコンピュータからのキーボード入力に基づいて前記情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、さらに、ジョブチケットと前記サーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項10】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶し、また、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信しこのキーボード入力に基づいて印刷する情報のアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、また、ジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルを前記情報ファイルキャッシュから検索し、ジョブチケットと情報ファイルキャッシュから得

た情報ファイルから印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項11】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、  
前記印刷制御装置が、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶し、また、前記クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータからキーボード入力を受信しこのキーボード入力に基づいて印刷する情報のアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、また、ジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルを前記情報ファイルキャッシュから検索し、ジョブチケットと情報ファイルキャッシュから得た情報ファイルから印刷データを作成し印刷し、さらに、情報ファイルキャッシュにキャッシュしている情報ファイルから予め印刷データを作成し、印刷データキャッシュ手段に渡すプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項12】 情報ファイルがコンポーネントを統合した書式のとき、印刷制御装置が、コンポーネントの種別を認識し定義しているかどうか判断し、未定義のコンポーネントの場合はコンポーネントプログラムを取得し、この取得したコンポーネントプログラムを呼び出し実行するプログラムを記憶したことを特徴とする請求項8、9又は10記載の印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項13】 印刷制御装置が、内部記憶装置又は外部記憶装置に設けたブックマーク記憶手段にサーバーコンピュータのアドレスや情報ファイル名等を記憶し、一度入力した前記サーバーコンピュータのアドレス等の情報を前記ブックマーク記憶手段から読出して繰り返し使用するプログラムを記憶したことを特徴とする請求項9又は10記載の印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項14】 印刷制御装置が、ユーザ定義ファイルに利用ユーザを定義し、遠隔操作通信の開始時にユーザ入力を促し、ユーザ識別を行い、ユーザ名からブックマーク情報ファイル名を検索し、検索したブックマーク情報ファイルが記憶するブックマーク情報を繰り返し使用するプログラムを記憶したことを特徴とする請求項13記載の印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記

憶媒体。

【請求項15】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、前記記憶手段に記憶した情報ファイルと前記ラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し前記印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、前記クライアントコンピュータが、前記ディスプレイに前記サーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で前記印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行うことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項16】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、前記記憶手段に記憶した情報ファイルと前記ラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコードを起動させるための印刷操作プログラムコードを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイルに付加するコード付加処理機能と前記クラ

クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信する印刷リクエスト受信処理機能を備えた印刷起動手段と、この印刷起動手段から印刷リクエストを受信し前記印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、

前記クライアントコンピュータが、前記ディスプレイに前記サーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態でこの情報ファイルに付加された印刷操作プログラムにて印刷リクエスト送信プログラムを起動して前記印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行うことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項17】 情報ファイルを設定したサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、前記記憶手段に記憶した情報ファイルと前記ラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、前記ラスタライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合に、この画像データに付随する高品位画像情報を参照して前記サーバーコンピュータに前記印刷装置の能力に適した解像度及び階調数の画像データを要求し、前記サーバーコンピュータから該当する高品位画像データを受信する高品位画像取得手段と、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し前記印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、前記ラスタライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合には前記高品位画像取得手段から高品位画像データを受け取って前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、

前記クライアントコンピュータが、前記ディスプレイに前記サーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で前記印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行うことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項18】 情報ファイルを設定したサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、前記記憶手段に記憶した情報ファイルと前記ラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、前記ラスタライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データにおける任意時間の1シーンを静止画データに変換する動画画像変換手段と、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し前記印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、

前記ラスタライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として動画データを検出した場合には前記動画画像変換手段から静止画データを受け取って前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記クライアントコンピュータが、前記ディスプレイに前記サーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で前記印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行うことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項19】 情報ファイルを設定したサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、前記情報ファイルを

前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスターライズ手段と、前記記憶手段に記憶した情報ファイルと前記ラスターライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、前記ラスターライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データに付随する静止画情報を参照して前記サーバーコンピュータに静止画データを要求し、前記サーバーコンピュータから該当する静止画データを受信する静止画像取得手段と、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し前記印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、前記ラスターライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として静止画情報を付随した動画データを検出した場合には前記静止画像取得手段から静止画データを受け取って前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記クライアントコンピュータが、前記ディスプレイに前記サーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で前記印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、前記印刷制御装置は、前記印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行うことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項20】 ラスターライズ手段は、印刷制御装置のコンピュータのアイドルな時間帯を使用して印刷リクエストを受信する以前に、情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換することを特徴とする請求項15乃至19のいずれか1記載の印刷制御システム。

【請求項21】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信し、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信し、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させるプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し

可能なプログラム記憶媒体。

【請求項22】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

10 前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信し、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信し、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコードを起動させるための印刷操作プログラムコードを前記クライアントコンピュータに送信する情報ファイルに付加し、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させるプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項23】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

30 前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信し、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信し、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合に、この画像データに付随する高品位画像情報を参照して前記サーバーコンピュータに前記印刷装置の能力に適した解像度及び階調数の画像データを要求し、前記サーバーコンピュータから該当する高品位画像データを受信し、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させるプ



プログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項24】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信し、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信し、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データにおける任意時間の1シーンを静止画データに変換し、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを前記印刷装置で印刷させるプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項25】 情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、前記情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの前記印刷制御装置が、前記情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、

前記印刷制御装置が、前記クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、前記情報リクエストを前記サーバーコンピュータに送信し、前記サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、前記情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに前記情報ファイルを前記クライアントコンピュータに送信し、前記情報ファイルを前記印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、前記記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データに付随する静止画情報を参照して前記サーバーコンピュータに静止画データを要求し、前記サーバーコンピュータから該当する静止画データを受信し、前記クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理して

いるビットマップデータを前記印刷装置で印刷させるプログラムを記憶したことを特徴とする印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

【請求項26】 印刷制御装置のコンピュータのアイドルな時間帯を使用して印刷リクエストを受信する以前に、情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換するプログラムを記憶したことを特徴とする請求項21乃至25のいずれか1記載の印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体。

# 10 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、レーザービームプリンタやインクジェットプリンタ等のコントローラ部及びプリントサーバー装置に適用され、インターネット/イントラネットに象徴されるクライアント/サーバー環境における印刷業務に適した印刷制御システム及びこの印刷制御システムの印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体に関する。

## 【0002】

20 【従来の技術】近年、インターネットやイントラネットに代表されるネットワークコンピューティングが重要視されている。すなわち、組織単位、法人単位、あるいは社会単位で情報を共有することの価値が認められ、情報はサーバーコンピュータ上に記憶され、クライアントコンピュータからアクセスし閲覧できるようになっている。また、電子メールもメール本文はサーバーコンピュータに記憶されており、その開封手順は共有情報と同様にサーバーコンピュータにアクセスし閲覧できるようになっている。

30 【0003】一方、印刷装置の制御方式は、例えば、コンピュータが印刷データの編集を全て行い、さらに、印刷データを印刷装置に送信しなければならない構成になっている。このため、たとえ印刷すべき情報がサーバーコンピュータに記憶されていたとしても、クライアントコンピュータはサーバーコンピュータから情報を取得し、ユーザが情報を閲覧して印刷操作を起動した後に、クライアントコンピュータではプリンタドライバと称されるプリンタ種別に依存したプログラムが該情報を印刷装置が解釈可能なページ記述言語で記述された印刷情報に変換し、該印刷情報を印刷装置に送信し、印刷制御装置は該印刷情報を受信し、該印刷情報を解釈して印刷装置が印刷可能な印刷データに変換し、印刷を行う、という一連の処理手順を行なう必要があった。このため、ドキュメントの印刷には多大な時間を要することになり、また、使用するプリンタ毎にプリンタドライバを用意する必要があった。

40 【0004】例えば、従来の印刷プロセスは、図39に示すように、ユーザは表示している情報からリンクしている情報の印刷を所望すると、先ず、リンクした情報ファイルの取得指示(P1)をクライアントコンピュータ



に行い、これによりクライアントコンピュータは、サーバーコンピュータからの情報ファイルFを取得する処理(P2)を行い、取得した情報を表示する(P3)。次にユーザは印刷動作を起動するために印刷操作を行う(P4)。

【0005】印刷処理を起動したクライアントコンピュータは、まずアプリケーションソフトウェアにて情報ファイルFをクライアントコンピュータで稼働しているオペレーティングシステム(OS)で解釈可能な書式に変換し(P5)、OSに出力すると、OSはプリンタドライバを起動し(P6)、プリンタドライバはOS書式の情報ファイルFをPDL書式のデータに変換し(P7)、印刷制御装置に送信する(P8)。印刷制御装置はPDL書式の情報ファイルFを印刷データに変換し(P9)、印刷装置で印刷する(P10)。

【0006】また、図40に示すように、ユーザは情報ファイルの閲覧時において、先ず所望する情報ファイルのアドレス(URL:Uniform Resource Locator)をクライアントコンピュータに入力する(P11)。これにより、クライアントコンピュータは、サーバーコンピュータに情報リクエストを発信し(P12)、サーバーコンピュータから情報ファイルFを取得し、表示する(P13)。ユーザは表示している情報ファイルFを閲覧し(P14)、印刷を所望したときは、印刷動作を起動するために印刷操作を行う(P15)。

【0007】印刷処理を起動したクライアントは、図39と同様に、まずアプリケーションソフトウェアにて情報ファイルFをクライアントコンピュータで稼働しているオペレーティングシステム(OS)で解釈可能な書式に変換し(P16)、この変換したファイルをOSに出力すると、OSはプリンタドライバを起動し(P17)、プリンタドライバはOS書式の情報ファイルFをPDL(Page Description Language)書式のデータに変換し(P18)、印刷制御装置に送信する(P19)。印刷制御装置はPDL書式の情報ファイルFを印刷データに変換し(P20)、印刷装置で印刷する(P21)。

【0008】また、特開平8-156342号公報に見られるように、印刷データとは別にヘッダ情報を印刷装置に送信し、印刷装置ではヘッダ情報を元に印刷データを管理したりジョブの選択をし、また、ホストコンピュータにもジョブの選択を行わせるものがある。

【0009】一方、Proxyと呼ばれるサーバーコンピュータ技術がある。Proxyとは各種の通信プロトコルをアプリケーション層で中継するソフトウェア技術であり、セキュリティの向上、トラフィックを減らす、文字コードの変換等の機能が実現されている。このことは、例えば、インタフェース誌の95年9月号における「多目的プロキシ・サーバーDeleGateの機能詳細」等に記載されている。

【0010】ところで、サーバーコンピュータからクラ

イアントコンピュータに送信されるドキュメントに画像データが含まれる場合、データ伝送量の削減及び表示処理時間の高速化を目的とし、かつディスプレイの解像度を考慮して、75DPI(DotPer Inch)程度の画像を使用しているものがある。この程度の解像度であれば、ディスプレイを通して見る場合には問題はないが、しかし、この画像を印刷装置で印刷する場合には問題が生じる。すなわち、印刷装置は階調性は劣るものの解像度能力として300DPIから数千DPIを有し、75DPI程度のドキュメントを印刷した場合の画質は満足できるものではない。

#### 【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来の印刷制御システムでは、ユーザがクライアントコンピュータにてサーバーコンピュータの情報ファイルの情報を指定して情報を取得し、この取得した情報を印刷制御装置に送信して印刷装置で印刷するまでの一連の処理が面倒で時間がかかり、印刷の高速化を実現することができなかった。特にドキュメントに画像データが含まれ、しかもこの画像データを印刷装置の解像度能力を有効に生かした画質で印刷しようすると、一連の処理にさらに時間がかかり、印刷の高速化を図ることがさらに困難であった。

【0012】また、ユーザ操作が面倒で、かつ、クライアントコンピュータでの印刷処理負担が大きいという問題があった。さらに、印刷装置個別にコンピュータ上で動作するプリンタドライバを用意しなければならず、ユーザのプリンタドライバメンテナンス負担が大きくなる問題があった。

【0013】そこで、請求項1乃至7及び請求項15乃至20記載の発明は、印刷の高速化を実現できる印刷制御システムを提供する。また、請求項8乃至14及び請求項21乃至26記載の発明は、印刷の高速化を実現できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供する。

【0014】また、請求項1乃至7記載の発明は、さらに、ユーザ操作が簡単で、かつ、クライアントコンピュータでの印刷処理負担を大幅に軽減でき、また、ユーザのプリンタドライバメンテナンス負担を軽減できる印刷制御システムを提供する。また、請求項8乃至14記載の発明は、さらに、ユーザ操作が簡単で、かつ、クライアントコンピュータでの印刷処理負担を大幅に軽減でき、また、ユーザのプリンタドライバメンテナンス負担を軽減できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供する。

【0015】また、請求項16記載の発明は、さらに、クライアントコンピュータにプリンタドライバ等のプリンタ固有のプログラムを予め用意する必要がなく使い勝手にすぐれた印刷制御システムを提供する。

【0016】また、請求項17記載の発明は、さらに、高品位画像印刷にも対処できて印刷品質の向上を図ることができる印刷制御システムを提供する。

【0017】また、請求項18及び19記載の発明は、さらに、情報ファイルに動画データがある場合に、動画を適切な静止画像を使用して印刷でき、動画情報の欠落を防止して印刷による情報表現力を向上できる印刷制御システムを提供する。

【0018】また、請求項22記載の発明は、さらに、クライアントコンピュータにプリンタドライバ等のプリンタ固有のプログラムを予め用意する必要がなく使い勝手10にすぐれた印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供する。

【0019】また、請求項23記載の発明は、さらに、高品位画像印刷にも対処できて印刷品質の向上を図ることができる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供する。

【0020】また、請求項24及び25記載の発明は、さらに、情報ファイルに動画データがある場合に、動画を適切な静止画像を使用して印刷でき、動画情報の欠落を防止して印刷による情報表現力を向上できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供する。20

#### 【0021】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報ファイルが格納している情報を印刷するためのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを受信するジョブチケット受信手段と、このジョブチケット受信手段が受信したジョブチケットに基づいてサーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、ジョブチケット受信手段が受信したジョブチケットと情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、クライアントコンピュータにて、ディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を要求した時には、印刷制御装置にジョブチケットのみを送信することにより、印刷制御装置は、クライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを印刷装置に印刷させる印刷制御システムにある。30 40 50

【0022】請求項2記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともにクライアントコンピュータからキーボード10入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットとサーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、クライアントコンピュータにて、ディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を要求した時には、印刷制御装置は、メモリ上に遠隔操作通信手段によりジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいてクライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを印刷装置に印刷させる印刷制御システムにある。

【0023】請求項3記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、この情報ファイル取得手段が取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶する情報ファイルキャッシュ手段と、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともにクライアントコンピュータからキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルの情報を情報ファイルキャッシュから検索する情報ファイルキャッシュ検索手段と、ジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットとサーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段を備え、サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、クライアントコンピュータにて、ディスプレイに20 30 40 50

表示している情報ファイル又は過去に表示した情報ファイルの印刷を要求した時には、印刷制御装置は、メモリ上に遠隔操作通信手段及びジョブチケット生成手段を使用してジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいてクライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを印刷装置に印刷させる印刷制御システムにある。

【0024】請求項4記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、サーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段と、この情報ファイル取得手段が取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶する情報ファイルキャッシュ手段と、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともにクライアントコンピュータからキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段と、この遠隔操作通信手段が受信したキーボード入力に基づいて印刷する情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを生成しメモリに記憶するジョブチケット生成手段と、このジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルの情報を情報ファイルキャッシュから検索する情報ファイルキャッシュ検索手段と、ジョブチケット生成手段が生成したジョブチケットと情報ファイルキャッシュから得た情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷する自律印刷手段と、印刷データを印刷データキャッシュに一時記憶する印刷データキャッシュ手段と、情報ファイルキャッシュにキャッシュしている情報ファイルから予め印刷データを作成し、印刷データキャッシュ手段に渡す自律プリスタライズ手段を備え、サーバーコンピュータの情報ファイルをハイパーテキスト構造で構成し、クライアントコンピュータにて、ディスプレイに表示している情報ファイル又は過去に表示した情報ファイルの印刷を要求した時には、印刷制御装置は、メモリ上に遠隔操作通信手段及びジョブチケット生成手段を使用してジョブチケットを生成し、このジョブチケットに基づいてクライアントコンピュータのディスプレイに表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルを印刷装置に印刷させる印刷制御システムにある。

【0025】請求項5記載の発明は、請求項1、2又は3記載の印刷制御システムにおいて、情報ファイルがコンポーネントを統合した書式のとき、印刷制御装置は、コンポーネントの種別を認識し定義しているかどうか判断するコンポーネント識別手段と、未定義のコンポーネントのコンポーネントプログラムを取得するコンポーネ

ントプログラム取得手段と、コンポーネントプログラムを呼び出し実行させるコンポーネント実行手段を備えたことにある。

【0026】請求項6記載の発明は、請求項2又は3記載の印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、内部記憶装置又は外部記憶装置にサーバーコンピュータのアドレスや情報ファイル名等を記憶するブックマーク記憶手段を備え、一度入力したサーバーコンピュータのアドレス等の情報をブックマーク記憶手段から読出して繰り返し使用することにある。

【0027】請求項7記載の発明は、請求項6記載の印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、利用ユーザを定義するユーザ定義ファイル記憶手段と、遠隔操作通信手段の開始時にユーザ入力を促し、ユーザ識別を行うユーザ識別手段を設け、各ユーザー毎にブックマーク記憶手段に記憶エリアを設けたことにある。

【0028】請求項8記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータからサーバーコンピュータの情報ファイルの情報を印刷するためのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットを受信し、この受信したジョブチケットに基づいてサーバーコンピュータから印刷すべき情報ファイルを取得し、ジョブチケットと情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0029】請求項9記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータからキーボード入力を受信し、このキーボード入力に基づいてサーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、また、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信し、また、クライアントコンピュータからのキーボード入力に基づいて情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、さらに、ジョブチケットとサーバーコンピュータから取得した情報ファイルの情報から印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記

憶媒体にある。

【0030】請求項10記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、サーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶し、また、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともにクライアントコンピュータからキーボード入力を受信しこのキーボード入力に基づいて印刷する情報のアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、また、ジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルを情報ファイルキャッシュから検索し、ジョブチケットと情報ファイルキャッシュから得た情報ファイルから印刷データを作成し印刷するプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0031】請求項11記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、サーバーコンピュータから情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルを情報ファイルキャッシュに一時記憶し、また、クライアントコンピュータに情報ファイルを送信するとともにクライアントコンピュータからキーボード入力を受信しこのキーボード入力に基づいて印刷する情報のアドレス及び紙サイズ、部数等の要件からなるジョブチケットをメモリに記憶し、また、ジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルを情報ファイルキャッシュから検索し、ジョブチケットと情報ファイルキャッシュから得た情報ファイルから印刷データを作成し印刷し、さらに、情報ファイルキャッシュにキャッシュしている情報ファイルから予め印刷データを作成し、印刷データキャッシュ手段に渡すプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0032】請求項12記載の発明は、請求項8、9又は10記載の印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体において、情報ファイルがコンポーネントを統合した書式のと看、印刷制御装置が、コンポーネントの種別を認識し定義しているかどうか判断し、未定義のコンポーネントの場合はコンポーネントプログラムを

取得し、この取得したコンポーネントプログラムを呼び出し実行するプログラムを記憶したことにある。

【0033】請求項13記載の発明は、請求項9又は10記載の印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体において、印刷制御装置が内部記憶装置又は外部記憶装置に設けたブックマーク記憶手段にサーバーコンピュータのアドレスや情報ファイル名等を記憶し、一度入力したサーバーコンピュータのアドレス等の情報をブックマーク記憶手段から読み出して繰り返し使用するプログラムを記憶したことにある。

【0034】請求項14記載の発明は、請求項13記載の印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体において、印刷制御装置が、ユーザ定義ファイルに利用ユーザを定義し、遠隔操作通信の開始時にユーザ入力を促し、ユーザ識別を行い、ユーザ名からブックマーク情報ファイル名を検索し、検索したブックマーク情報ファイルが記憶するブックマーク情報を繰り返し使用するプログラムを記憶したことにある。

【0035】請求項15記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び情報ファイルをクライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスターライズ手段と、記憶手段に記憶した情報ファイルとラスターライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、クライアントコンピュータが、ディスプレイにサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、印刷制御装置は、印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行う印刷制御システムにある。

【0036】請求項16記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受

信処理機能、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び情報ファイルをクライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、記憶手段に記憶した情報ファイルとラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコードを起動させるための印刷操作プログラムコードをクライアントコンピュータに送信する情報ファイルに付加するコード付加処理機能とクライアントコンピュータから印刷リクエストを受信する印刷リクエスト受信処理機能を備えた印刷起動手段と、この印刷起動手段から印刷リクエストを受信し印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、クライアントコンピュータが、ディスプレイにサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態でこの情報ファイルに付加された印刷操作プログラムにて印刷リクエスト送信プログラムを起動して印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、印刷制御装置は、印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行う印刷制御システムにある。

【0037】請求項17記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び情報ファイルをクライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、記憶手段に記憶した情報ファイルとラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、ラスタライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合に、この画像データに付随する高品位画像情報を参照してサーバーコンピュータに印刷装置の能力に適した解像度及び階調数の画像データを要求し、サーバーコンピュータから該当する高品位画像データを受信する高品位画像取得手段と、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し印刷デ

ータ管理手段が管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、ラスタライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合には高品位画像取得手段から高品位画像データを受け取って印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、クライアントコンピュータが、ディスプレイにサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、印刷制御装置は、印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行う印刷制御システムにある。

【0038】請求項18記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び情報ファイルをクライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、記憶手段に記憶した情報ファイルとラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、ラスタライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データにおける任意時間の1シーンを静止画データに変換する動画画像変換手段と、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、ラスタライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として動画データを検出した場合には動画画像変換手段から静止画データを受け取って印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、クライアントコンピュータが、ディスプレイにサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、印刷制御装置は、印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行う印刷制御システムにある。

【0039】請求項19記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムにおいて、印刷制御装置は、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信する情報リクエスト受

信処理機能、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信する情報リクエスト送信処理機能、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能、情報ファイルを記憶手段に記憶させる情報ファイル記憶処理機能及び情報ファイルをクライアントコンピュータに送信する情報ファイル送信処理機能を備えた代理取得手段と、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段と、記憶手段に記憶した情報ファイルとラスタライズ手段が変換したビットマップデータを管理する印刷データ管理手段と、ラスタライズ手段が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データに付随する静止画情報を参照してサーバーコンピュータに静止画データを要求し、サーバーコンピュータから該当する静止画データを受信する静止画像取得手段と、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し印刷データ管理手段が管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させる印刷手段とを備え、ラスタライズ手段は、情報ファイル内のデータ要素として静止画情報を付随した動画データを検出した場合には静止画像取得手段から静止画データを受け取って印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、クライアントコンピュータが、ディスプレイにサーバーコンピュータの情報ファイルを表示している状態で印刷制御装置に印刷リクエストを送信することにより、印刷制御装置は、印刷手段を駆動して該当する情報ファイルの印刷を行う印刷制御システムにある。

【0040】請求項20記載の発明は、請求項15乃至19のいずれか1記載の印刷制御システムにおいて、ラスタライズ手段は、印刷制御装置のコンピュータのアイドルな時間帯を使用して印刷リクエストを受信する以前に、情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換することにある。

【0041】請求項21記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信し、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに情報ファイルをクライアントコンピュータに送信し、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、クライアントコンピュータか

ら印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させるプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0042】請求項22記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信し、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに情報ファイルをクライアントコンピュータに送信し、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコードを起動させるための印刷操作プログラムコードをクライアントコンピュータに送信する情報ファイルに付加し、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させるプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0043】請求項23記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信し、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに情報ファイルをクライアントコンピュータに送信し、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合に、この画像データに付随する高品位画像情報を参照してサーバーコンピュータに印刷装置の能力に適した解像度及び階調数の画像データを要求し、サーバーコンピュータから該当する高品位画像データを受信し、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させるプログラムを記憶した、印刷



制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0044】請求項24記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信し、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに情報ファイルをクライアントコンピュータに送信し、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データにおける任意時間の1シーンを静止画データに変換し、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させるプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0045】請求項25記載の発明は、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータと、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータと、この各コンピュータとそれぞれ通信し、印刷装置を制御するコンピュータを内蔵した印刷制御装置からなる印刷制御システムの印刷制御装置が、情報ファイルの情報の印刷制御を実行するための命令プログラムを物理的に記憶した読み出し可能なプログラム記録媒体で、印刷制御装置が、クライアントコンピュータから情報リクエストを受信し、情報リクエストをサーバーコンピュータに送信し、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、情報ファイルを記憶手段に記憶させるとともに情報ファイルをクライアントコンピュータに送信し、情報ファイルを印刷装置が印刷可能なビットマップデータに変換し、記憶手段に記憶した情報ファイル及び変換したビットマップデータを管理し、情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合に、この動画データに付随する静止画情報を参照してサーバーコンピュータに静止画データを要求し、サーバーコンピュータから該当する静止画データを受信し、クライアントコンピュータから印刷リクエストを受信し管理しているビットマップデータを印刷装置で印刷させるプログラムを記憶した、印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体にある。

【0046】請求項26記載の発明は、請求項21乃至25のいずれか1記載の印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体において、印刷制御装置のコンピュータのアイドルな時間帯を使用して印刷リクエストを受信する以前に、情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換するプログラムを記憶したことにある。

【0047】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第1の実施の形態) この実施の形態は請求項1乃至14に対応した実施の形態について述べる。

【0048】図1は、印刷制御システムの印刷制御装置の基本構成を示す機能ブロック図で、このシステムは、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータ1と、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータ2と、この各コンピュータ1、2とそれぞれ通信する印刷制御装置3からなっている。

【0049】前記印刷制御装置3は、前記クライアントコンピュータ2から受信した、前記サーバーコンピュータ1上の情報ファイルのアドレス及び紙サイズ、部数等の印刷パラメーターからなる要件で構成されるジョブチケットを受信するジョブチケット受信手段4と、ジョブチケットで指示された情報ファイルのアドレスに基づき前記サーバーコンピュータ1から印刷すべき情報ファイルを取得する情報ファイル取得手段5と、ジョブチケットと情報ファイルから後述する印刷装置が印刷可能なビットマップ構成の印刷データを生成するラスタライズ処理を行い、生成した印刷データを印刷装置インターフェース(I/F)6に出力する自律印刷手段7を備え、これにより、自律的に印刷処理を行うことが可能な印刷制御システムを実現している。

【0050】また、前記印刷制御装置3は、ジョブチケット生成機能を有する。すなわち、前記クライアントコンピュータ2に情報ファイルを送信するとともに前記クライアントコンピュータ2からキーボード入力を受信する遠隔操作通信手段8と、この遠隔操作通信手段8を用いて印刷する情報ファイルのアドレスと紙サイズ、部数等の要件で構成されるジョブチケットをメモリー上に生成し記憶するジョブチケット生成手段9を備え、これにより、ジョブチケットを生成する機能をクライアントコンピュータ2に提供し、自律的に印刷処理を行うことが可能な印刷制御システムを実現している。

【0051】また、前記印刷制御装置3は、情報ファイルのキャッシュ機能を有する。すなわち、前記情報ファイル取得手段5が取得した情報ファイルを一時記憶する情報ファイルキャッシュ手段10と、ジョブチケットのアドレスが示す情報ファイルを情報ファイルキャッシュメモリから検索する情報ファイルキャッシュ検索手段11を備え、これにより、ユーザが前記クライアントコン



ピュータ2のディスプレイで見ている情報ファイルを高速に印刷処理を行うことが可能な印刷制御システムを実現している。

【0052】また、前記印刷制御装置3は、情報ファイルキャッシュメモリにキャッシュされている情報ファイルから予め印刷データを作成し、印刷データキャッシュ手段12を用いて印刷データキャッシュメモリにキャッシュしておく自律プリラスタライズ手段13と、前記自律印刷手段7が印刷時に印刷データキャッシュメモリを検索する印刷データキャッシュ検索手段14を備え、これにより、ユーザが見ている情報ファイルを高速に印刷処理を行うことが可能な印刷制御システムを実現している。

【0053】また、前記印刷制御装置3は、コンポーネントの種別を認識し定義されているかどうか判断するコンポーネント識別手段15と、未定義のコンポーネントのコンポーネントプログラムを前記サーバーコンピュータ1から取得するコンポーネントプログラム取得手段16と、コンポーネントプログラムを呼び出し実行させるコンポーネント実行手段17を備え、これにより、コンポーネントプログラムに依存するデータが含まれた情報ファイルの印刷処理を行うことが可能な印刷制御システムを実現している。

【0054】さらに、前記印刷制御装置3は、主メモリや不揮発性メモリあるいは外部記憶装置に、前記サーバーコンピュータ1のアドレスや情報ファイル名等を登録し記憶するブックマーク記憶手段18と、利用ユーザを定義するユーザ定義ファイル記憶手段19と、前記遠隔操作通信手段8の開始時にユーザ入力促すユーザ識別手段20を備えている。

【0055】前記印刷制御装置3の構成をこのようにすることで、自律的に印刷を実行する機能を持たせ、印刷すべき情報ファイルを所持するサーバーコンピュータ1から自律的に情報ファイルを取得し、印刷可能な印刷データに変換し、印刷を行うことができ、これにより、ユーザが利用しているクライアントコンピュータ2での印刷処理を無くし、情報ファイルからクライアントOSの書式に変換し、クライアントOSの書式からPDLに変換し、PDLを印刷データに変換するという無駄な変換処理を無くし、ネットワーク上の印刷に係わるデータ通信量を削減している。

【0056】すなわち、サーバーコンピュータ1のハイパーテキスト構造を成す情報ファイルを見ているクライアントコンピュータ2のユーザが、表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を所望した時、クライアントコンピュータ2は、ジョブチケットを用意し、表示中の情報ファイルから印刷を所望する情報ファイルのアドレスを取り出してジョブチケットにセットし、また、同時に所望の紙サイズ、印刷部数等の印刷パラメータもジョブチケットにセットし、このジ

ョブチケットのみを前記印刷制御装置3に送信する。

【0057】前記印刷制御装置3は、クライアントコンピュータ2からのジョブチケットをジョブチケット受信手段4にて受信し、自律印刷手段7を起動する。前記自律印刷手段6は、情報ファイル取得手段5を用いてジョブチケットのアドレス部を基に情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルをジョブチケットのページ変数を参照してラスタライズ処理を行い、ビットマップ形式の印刷データを作成し、この作成した印刷データを印刷装置インターフェース6を介して後述する印刷装置に送信する。これにより、印刷装置は印刷を行う。

【0058】また、クライアントコンピュータ2のユーザは遠隔操作通信手段8から印刷制御装置3にアクセスし、印刷制御装置3はクライアントコンピュータ2のキーボードから入力されたサーバーコンピュータ1のアドレスを基に情報ファイル取得手段5にて情報ファイルを取得し、この取得した情報ファイルをクライアントコンピュータ2に送信する。これにより、クライアントコンピュータ2のユーザは、印刷制御装置3を介してサーバーコンピュータ1のハイパーテキスト構造を成す情報ファイルをディスプレイで見ることが可能になる。そこで、ユーザが表示している情報ファイルからリンクしている他の情報ファイルの印刷を所望した時、印刷制御装置3は、メモリ上に多数の情報ファイルが登録されたジョブチケットを生成することにより、クライアントコンピュータ2に特殊のプログラムを用意すること無く、多数の情報ファイルを自律的に印刷処理することができる。また、同時にユーザが表示している情報ファイルの印刷を所望した時、この情報ファイルは既に印刷制御装置3上に存在するため、ユーザが印刷を所望したとき情報ファイルをサーバーコンピュータ1から取得する必要が無く、高速に印刷処理を行うことが可能になる。

【0059】また、サーバーコンピュータ1のハイパーテキスト構造を成す情報ファイルを印刷制御装置3を介してクライアントコンピュータ2のディスプレイで見ているユーザが、表示している情報ファイル又は過去に表示した情報ファイルの印刷を所望した時、情報ファイルの多くは既に印刷制御装置3のメモリ上に記憶されており、ユーザが印刷を所望したとき情報ファイルをサーバーコンピュータ1から取得する必要が無く、高速に印刷処理を行うことが可能になる。

【0060】また、印刷制御装置3のCPUのアイドル状態の時間を利用して、情報ファイルキャッシュメモリにキャッシュされている情報ファイルから印刷データを作成し、これを印刷データキャッシュメモリにキャッシュしておくことができる。従って、印刷データキャッシュメモリに記憶されている情報ファイルの印刷をユーザが所望したときには印刷データを生成する必要が無く高速に印刷処理を行うことができる。

【0061】また、情報ファイルの書式がコンポーネン

トが統合された書式のときには、コンポーネント部のデータを処理するためにはコンポーネントプログラムが必要となる。このときには、コンポーネント識別手段15にて必要なコンポーネントが定義され利用可能か判断し、未定義のコンポーネントプログラムはコンポーネントプログラム取得手段16にて取得し、コンポーネント実行手段17にてコンポーネントプログラムを呼び出し実行することができる。これにより、種々多様なコンポーネントを含む情報ファイルを処理することができる。

【0062】さらに、ブックマーク記憶手段18に記憶した情報ファイルのアドレスを再度利用することにより、ユーザのキーボード入力操作を削減できる。また、印刷制御装置3を利用するユーザを予めユーザ定義ファイル記憶手段19にて定義することで、ユーザ識別手段20にて識別されたユーザは固有のブックマーク記憶手段18を用いることが可能になり、利用者個別の環境を実現できる。

【0063】次にこの実施の形態をより詳細に述べる。図2は、ネットワークにより接続した印刷制御システム全体の構成を示し、LAN211にサーバーコンピュータ101、クライアントコンピュータ201、202、203、印刷装置21を駆動制御する前記印刷制御装置3を接続している。また、別のLAN212にサーバーコンピュータ102を接続し、さらに別のLAN213にサーバーコンピュータ103を接続している。そして、前記各LAN211、212、213は、それぞれルータ221、222、223を介してインターネット網に接続している。

【0064】図3は、前記印刷制御装置3のハードウェア構成を示すブロック図で、CPU（中央処理装置）31、ROM（リードオンリー・メモリ）32、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）33、通信インターフェース（I/F）34、外部記憶部35、記憶媒体読取装置36、前記印刷装置I/F6を構成する印刷装置インターフェース（I/F）37を設けている。

【0065】前記CPU31は、通信インターフェース34からジョブチケット及び情報ファイル等のデータを受信してRAM33に印刷データを生成し、この印刷データを印刷装置インターフェース37を介して印刷装置21に送信するようにしている。前記印刷装置21は、前記印刷制御装置3から印刷データを受信して印刷を行うようになっている。

【0066】前記印刷制御装置3は、情報ファイル及び印刷データのキャッシュメモリとして前記RAM33や外部記憶装置35を使用している。前記ROM32は、前記CPU31が前述した処理を解釈・実行する制御プログラムを格納している。また、前記印刷制御装置3は、通信インターフェース34がサーバーコンピュータ201～203から受信したコンポーネントプログラムをRAM33に格納し、このコンポーネントプログラム

を前記CPU31が実行するようになっている。なお、前記ROM32に格納した制御プログラムを、前記記憶媒体38に記憶させておき、この記憶媒体38から記憶媒体読取装置36が制御プログラムを読み出してRAM33に格納し、前記CPU31がこのRAM33に格納した制御プログラムを読み出して処理を実行することも可能である。前記印刷制御装置3は、LAN211、212、213を媒体としてクライアントコンピュータ201、202、203及びサーバーコンピュータ101、102、103とデータ通信を行う。

【0067】図4は、前記印刷制御装置3が印刷の対象とするハイパーテキストの構造を示す図で、ハイパーテキストは自身が保有し発信する情報と、この情報内の単語、連語、文節又は文章を1単位としてこの1単位にリンクする情報ファイルのアドレスを保有している。図に示すように、テキスト231、テキスト232、テキスト233、テキスト234はハイパーテキストを構成している。具体的にはテキスト231の連語241にはテキスト232にリンクする情報が、連語242にはテキスト233にリンクする情報が付随しており、前記テキスト232の連語243にはテキスト234にリンクする情報が付随している。

【0068】例えば、テキスト231の連語241に関する詳細な情報を所望したとき、連語241を指定するだけで、簡単にテキスト232を呼び出すことができる。また、テキスト231を具体的に記述した例として記述文法例251を示す。連語241にリンク情報を付随させるためにタグを定義し、タグ252とタグ253で連語254を括ることにより連語254を修飾する規則であり、この法則にてテキストにリンク情報を付随させることが可能となる。タグ書式に関してはHTML（Hyper Text Markup Language）が広く普及している。

【0069】図5は印刷プロセスを示し、図6は印刷プロセスの他の例を示し、これを図1の機能ブロック図に基づいて説明する。図5の印刷プロセスでは、先ず、ユーザは表示されている情報ファイルのリンク情報を基にジョブチケットを作成し（P31）、クライアントコンピュータ2（201、202、203）は、作成したジョブチケットを印刷制御装置3に送信する（P32）。

【0070】前記印刷制御装置3はジョブチケットを受信すると、このジョブチケットのアドレス部を参照しサーバーコンピュータ1（101、102、103）から情報ファイルFを取得し（P33）、この情報ファイルFを解釈して印刷データに変換し（P34）、印刷装置21で印刷する（P35）。

【0071】従って、図39に示した従来の印刷プロセスと比較すると、従来方式でのユーザの操作が2回であったのに対し、この実施の形態ではユーザの操作が1回であり、操作を簡略化して操作性を向上できる。また、ネットワーク上での情報ファイルFの伝送も従来方式で

は2回であったのに対し、この実施の形態では1回であり、ネットワークトラフィックの削減ができる。また、この実施の形態ではクライアントコンピュータによる情報ファイルの取得・表示処理及び書式変換処理は全く不要となり、印刷物作成までの時間を大幅に短縮して高速化を実現できる。

【0072】図6の印刷プロセスでは、まず、ユーザは、印刷制御装置3にアクセスし遠隔操作通信手段8を起動し(P41)、所望の情報ファイルFのアドレスを入力する(P42)。印刷制御装置3は指定された情報ファイルFをサーバーコンピュータ1(101, 102, 103)から取得し(P43)、この取得した情報ファイルFをキャッシュする(P44)とともにクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)に送信する(P45)。

【0073】また、ユーザは、遠隔操作を行い(P46)、これにより印刷制御装置3は、キャッシュした情報ファイルFのリンク情報を基にジョブチケットを作成し(P47)、ユーザからの印刷指示(P48)にて情報ファイルFを解釈して印刷データに変換し(P49)、印刷装置で印刷する(P50)。

【0074】従って、図39に示した従来の印刷プロセスと比較すると、従来方式でのユーザの操作に対し、この方式では遠隔操作の起動(P41)と印刷制御装置3でのキャッシュ処理(P44)が増加しているが、クライアントコンピュータによる情報ファイルの取得・表示処理及び書式変換処理は全く不要となり、印刷物作成までの時間が大幅に短縮して高速化を実現できる。

【0075】図7は、ジョブチケットの構造と作成例を示すもので、(a)に示すジョブチケット261は、印刷ジョブ数、アドレス部、ページ変数、印刷変数からなる。前記印刷ジョブ数は、ジョブチケット内に印刷ジョブがいくつ定義されているかを示している。前記アドレス部は、サーバーコンピュータとの通信に用いられるプロトコル、ネットワーク上のサーバーコンピュータのアドレス、サーバー上での情報ファイルのディレクトリ/ファイル名等からなる。前記ページ変数は、印刷データを作成する際に参照される変数であり、紙サイズ、拡大/縮小率、表紙ページ有無、縦置き/横置き選択等からなる。前記印刷変数は、印刷を実行する際に参照される変数であり、印刷部数とページ昇順/降順選択等からなる。(b)は作成例を示し、この作成例では2つの印刷ジョブが定義されたジョブチケットを例示している。

【0076】図8は、情報ファイルに含まれるコンポーネント262の構造を示し、このコンポーネント262はコンポーネントを処理するコンポーネントプログラムを識別する識別子とデータで構成している。

【0077】図9は、RAM33に記憶されるコンポーネントを処理するコンポーネントプログラムを管理するコンポーネントプログラム管理テーブル263の構造を

示し、このコンポーネントプログラム管理テーブル263は、コンポーネントプログラムを定義する識別子とRAM33に格納されたコンポーネントプログラムを起動するために必要となるコンポーネントプログラムスタートアドレスで構成している。

【0078】図10は、RAM33に記憶される印刷データのキャッシュを管理する印刷データキャッシュ管理テーブル264の構造を示し、この印刷データキャッシュ管理テーブル264は、印刷データをキャッシュした時刻を記憶するタイムスタンプ、印刷データを作成する際に参照したジョブチケット及びRAM33又は外部記憶装置35に記憶した印刷データのファイルポインタで構成している。

【0079】図11は、RAM33に記憶される情報ファイルキャッシュ管理テーブル265の構造を示し、この情報ファイルキャッシュ管理テーブル265は、情報ファイルが作成された時刻を記憶するタイムスタンプ、この情報ファイルのアドレス及びRAM33又は外部記憶装置35に記憶した情報ファイルのファイルポインタで構成している。

【0080】図12は、RAM33又は外部記憶装置35に記憶されるユーザ定義ファイル266の構造を示し、このユーザ定義ファイル266は、クライアントコンピュータ2(201, 202, 203)からアクセスするユーザを識別するためのユーザ名と外部記憶装置35に記憶したブックマークファイル名で構成している。図13は、外部記憶装置35に記憶されるブックマークファイル267の構造を示し、このブックマークファイル267は、情報ファイルのアドレスで構成している。

【0081】図14は、ジョブチケット受信手段4を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。まず、ステップS1にて、クライアントコンピュータ2からデータを受信し、ステップS2にて、受信したデータがジョブチケットかどうか判断し、ジョブチケット以外の場合はステップS3にて、他の処理を行う。また、ジョブチケットであれば、続いて、ステップS4にて、データが正しくセットされているかチェックし、不正のエントリがあるときは、ステップS5にて、クライアントコンピュータ2にエラーを通知する。なお、不正のエントリとは、例えば、ジョブチケット301のアドレス部のプロトコルが未定義であるとか、ページ変数の紙サイズが未定義であるとか、拡大/縮小率が許容範囲を超えている場合である。また、ジョブチケットの内容が正しければ、ステップS6にて、メモリを確保し、このメモリにジョブチケットの内容を記憶し、ステップS7にて、自律印刷手段7を起動し、メモリ上のジョブチケットを渡して一連の処理を終了する。

【0082】図15は、自律印刷手段7を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。まず、ステップS11にて、呼出し元であるジョブチケット受信手段

4又はジョブチケット生成手段9又は自律プリラスタライズ手段13からジョブチケットを受け取る。

【0083】次に、ステップS12にて、メモリ上に変数領域としてカウンタCTを確保し、初期値として1をセットする。そして、ステップS13にて、ジョブチケットにおけるCT番目のジョブのアドレス部とページ変数を検索キーとして印刷データキャッシュ管理テーブル264に一致する印刷データが存在するか検索し、ステップS14にて、存在の有無を判断する。印刷データが存在する場合はステップS15へ移行し、存在しない場合はステップS16へ移行する。なお、上記ステップS13、S14は、印刷データキャッシュ検索手段14を実現している。

【0084】ステップS14にて、印刷データが存在しない、すなわち、印刷データがキャッシュされていないと判断されると、ステップS16にて、印刷データを生成するためのページメモリを確保し、ステップS17にて、情報ファイル取得手段5によりジョブチケットのアドレス部が示す情報ファイルをサーバーコンピュータ1(101, 102, 103)から取得し、ステップS18にて、取得した情報ファイルを解釈し各オブジェクト毎の処理を呼び出す。そして、文字データに対してはステップS19に移行して文字処理を施し、ステップS20にて、ページメモリに文字を描画する。また、グラフィックデータに対してはステップS21に移行してグラフィック処理を施し、ステップS22にて、ページメモリにグラフィックを描画する。また、ビットマップデータに対してはステップS23に移行してビットマップ処理を施し、ステップS24にて、ページメモリにビットマップを描画する。また、コンポーネントデータに対してはステップS25に移行してRAM253上にコンポーネントデータを一時記憶し、ステップS26にて、コンポーネントデータの識別子を検索キーとしてコンポーネントプログラム管理テーブル263を検索し、ステップS27にて、存在の有無を判断する。識別子が存在する場合はステップS28へ移行し、識別子が存在しない場合はステップS29に移行する。なお、上記ステップS26、S27は、コンポーネント識別手段15を実現している。

【0085】コンポーネントプログラムがコンポーネントプログラム管理テーブル263に存在しなかったときは、ステップS29にて、識別子のコンポーネントプログラムをサーバーコンピュータ1(101, 102, 103)に要求し、ステップS30にて、サーバーコンピュータからコンポーネントプログラムを受信し、ステップS31にて、受信したコンポーネントプログラムをRAM33にセットし、セットすることで決定されたプログラムスタートアドレスと識別子をコンポーネントプログラム管理テーブル263に登録してステップS28に移行する。なお、上記ステップS29、S30、S31は、コンポーネントプログラム取得手段16を実現している。

【0086】コンポーネントプログラムがコンポーネントプログラム管理テーブル263に存在するか、又はステップS31の登録を終了すると、ステップS28にて、RAM33に一時記憶しているコンポーネントデータのメモリアドレスをスタックにプッシュし、ステップS32にて、コンポーネントプログラム管理テーブル263のスタートアドレスのプログラムを呼び出す。なお、上記ステップS28、S32は、コンポーネント実行手段17を実現している。

【0087】各オブジェクト毎の処理を施した後、ステップS33にて、情報ファイルのデータを全て解釈したか判断し、まだデータが存在するときはステップS18に戻る。また、情報ファイルのデータを全て解釈したときには、ステップS34にて、作成された印刷データを外部記憶装置等のメモリに記憶し、現在の時刻と呼出し元から受け取ったジョブチケットと印刷データへのファイルポインタを印刷データキャッシュ管理テーブル264に登録する。なお、ステップS34は、印刷データキャッシュ手段12を実現している。

【0088】前述したステップS14にて印刷データが存在した場合、又はステップS34の処理が終了した場合は、ステップS15にて、ジョブチケットの印刷変数内の印刷部数が0か判断し、0以外の時にはステップS35にて、指定の部数を印刷する。また、0の時には印刷を行わない。そして、ステップS36にて、カウンタCTを1インクリメントし、ステップS37にて、ジョブチケットの全ジョブを処理したか判断し、まだジョブが存在するときはステップS13に戻って同様の処理を繰り返し、また、ジョブが無ければ一連の処理を終了する。

【0089】図16は、情報ファイル取得手段5を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS41にて、指定した情報ファイルのアドレスADを格納するメモリ領域を確保してセットし、ステップS42にて、情報ファイルキャッシュ管理テーブル265からセットしたアドレスADを検索キーとして同一の情報ファイルが存在するか検索し、ステップS43にて、存在の有無を判断する。同一の情報ファイルが存在する場合はステップS44へ移行し、同一の情報ファイルが存在しない場合はステップS45へ移行する。なお、上記ステップS42、S43は、情報ファイルキャッシュ検索手段11を実現している。

【0090】同一の情報ファイルが存在しない場合は、ステップS45にて、セットしたアドレスADを基にサーバーコンピュータ1(101, 102, 103)に情報ファイルを要求し、続いて、ステップS46にて、サーバーコンピュータから情報ファイルを受信し、ステップS47にて、受信した情報ファイルを外部記憶装置等に記憶する。そして、ステップS48にて、サーバーコンピュータ1(101, 102, 103)から取得した情報ファイル作成時刻とアドレスADと記憶した情報ファイルの

ファイルポインタを情報ファイルキャッシュ管理テーブル265に登録する。なお、上記ステップS47、S48は、情報ファイルキャッシュ手段10を実現している。

【0091】最後に、ステップS44にて、情報ファイル呼び出し元に渡して一連の処理を終了する。また、ステップS43において、同一の情報ファイルが存在すると判断した時には直ちにステップS44に移行して情報ファイル呼び出し元に渡して一連の処理を終了する。

【0092】図17は、遠隔操作通信手段8を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、S51にて、クライアントコンピュータ2からアクセス要求を受信すると、ステップS52にて、ユーザ名の入力を催促し、ユーザ名が入力されるまで待つ。そして、ユーザ名が入力されると、ステップS53にて、入力したユーザ名をユーザ定義ファイル306から検索し、ステップS54にて、存在の有無を判断する。ユーザ名が存在する場合はステップS55へ移行し、また、ユーザ名が存在しない場合はステップS56へ移行する。ステップS55では、ユーザ定義ファイル306からブックマークファイル名を取得して環境変数FILEにセットする。ステップS56では、共有のブックマークファイル名を環境変数FILEにセットする。

【0093】続いて、ステップS57にて、ジョブチケット生成手段9を起動し、ステップS58にて、イベント入力を待つ。そして、クライアントコンピュータ2(201, 202, 203)からのキーボード入力データの受信であれば、ステップS59にて、そのキーボード入力データを受信し、ステップS60にて、ジョブチケット生成手段9に受信データを渡してステップS58のイベント入力待ちに戻る。また、ジョブチケット生成手段9からの表示要求であれば、ステップS61にて、その表示要求を受信し、ステップS62にて、表示データをクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)に送信してステップS58のイベント入力待ちに戻る。また、ユーザからのアクセス終了であれば、ステップS63にて、アクセス終了処理を行い、ステップS64にて、ジョブチケット生成手段9に終了通知して一連の処理を終了する。

【0094】図18は、ジョブチケット生成手段9を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS71にて、ジョブチケットを記憶するメモリエリアJCを確保し、続いて、ステップS72にて、環境変数FILEにセットされたブックマークファイル名のファイルからブックマーク情報を読み込み、続いて、ステップS73にて、図19に例示した基本表示画面を作成し、続いて、ステップS74にて、その基本表示画面の表示要求を遠隔操作通信手段8に渡し、ステップS75にて、遠隔操作通信手段8からイベント入力を待つ。

【0095】そして、何らかのイベントが発生すると、ステップS76にて、入力されたイベントの内容が終了通知か否かを判断し、終了通知の時には一連の処理を終了

する。また、入力されたイベントの内容が終了通知以外の場合は、それぞれ入力されたイベントを処理を行う。

【0096】すなわち、イベント入力が印刷開始指示(ステップS77)のときは、ステップS78にて、自律印刷手段7にジョブチケットJCを渡し、ステップS79にて、ジョブチケットJCをクリアする。また、イベント入力が情報ファイルのアドレス入力(ステップS80)のときは、ステップS81にて、入力されたアドレスに対し情報ファイル取得手段5にて情報ファイルを取得し、ステップS82にて、取得した情報ファイルの内容で表示画面を更新する。また、イベント入力がアドレスセット(ステップS83)のときは、ステップS84にて、ブックマーク又は表示中の情報ファイル内のリンク情報で指定されたアドレスをジョブチケットJCのアドレス部にセットし、ステップS85にて、ジョブチケットJCの印刷ジョブ数を1つインクリメントする。

【0097】さらに、イベント入力が印刷パラメータ入力(ステップS86)のときは、ステップS87にて、ジョブチケットJCのページ変数及び印刷変数領域に印刷パラメータをセットする。これらのイベント入力処理が個々に終了した後は、ステップS88にて、表示画面を更新し遠隔操作通信手段8に渡し、再度ステップS75のイベント入力待ちとなる。

【0098】図19は、遠隔操作通信手段8を用いてジョブチケット生成手段9がジョブチケットを生成するときクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)のディスプレイが表示する表示画面例である。この表示画面は、ブックマーク表示領域D1、情報ファイル閲覧領域D2、情報ファイルアドレス入力D3、ジョブチケット作成領域D4、印刷開始ボタンD5、終了ボタンD6で構成されている。

【0099】前記情報ファイルアドレス入力D3でアドレスを入力すると、情報ファイル閲覧領域D2に情報ファイルが表示される。また、ブックマーク表示領域D1に表示されているアドレス及び情報ファイル閲覧領域D2に表示されているリンク情報を持つ文字部に対してカーソルを移動し、特定キーの操作やマウスでクリックする等の手段にてアドレスを指定することにより、ジョブチケット作成領域D4にアドレスセットの操作を行うことができる。そして、前記印刷開始ボタンD5を操作するとジョブチケット作成領域D4に作成した指示に基づき前記印刷装置21が印刷を行うようになる。

【0100】図20は、自律プリラスタライズ手段13を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。この処理フローは印刷制御装置3のCPU31が特に印刷処理を行っていないアイドルな時間帯に常時起動しているものである。先ず、ステップS91にて、標準ページ変数を作成し、ステップS92にて、カウンタ用の変数CTに初期値として1をセットし、ステップS93にて、情報ファイルキャッシュ管理テーブル265のCT

番目の情報ファイルアドレスの存在を検索し、ステップS95にて、存在するか否かを判断する。そして、情報ファイルアドレスが存在しない場合は、ステップS96にて、変数ADと標準ページ変数と印刷部数0でジョブチケットを作成し、ステップS97にて、自律印刷手段7を起動し印刷データを作成してキャッシュし、ステップS98に進む。

【0101】また、情報ファイルアドレスが存在し、印刷データがキャッシュに存在した場合は、ステップS99にて、情報ファイルキャッシュ管理テーブル265のタイムスタンプが印刷データキャッシュ管理テーブル264のタイムスタンプより新しいか比較し、ステップS100にて、新しいと判断したときは、サーバーコンピュータ1(101, 102, 103)の情報ファイルのバージョンが更新されているものと判断し、ステップS101にて、該当する印刷データを印刷データキャッシュから削除し、ステップS96にて、変数ADと標準ページ変数と印刷部数0でジョブチケットを作成し、ステップS97にて、自律印刷手段7を起動し印刷データを作成してキャッシュし、ステップS98に進む。また、ステップS100にて、新しくないと判断したときは、ステップS98に進む。

【0102】ステップS98では、変数CTが情報ファイルキャッシュ数と等しいかどうか判断し、等しいときはステップS92に戻ってカウンタCTに1をセットし、等しくないときはステップS102にて、変数CTを1つインクリメントし、ステップS93の処理に戻る。

【0103】印刷制御装置3の各手段がこのような処理を行うことで、自律的且つ知的な印刷制御システムが実現され、これによりクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)での印刷処理負担が大幅に削減され、ネットワーク上の印刷に係わるデータ通信トラフィックが減少され、ユーザの印刷操作が簡便化され、かつ、データの書式変換プロセスを大幅に削減する。従って、印刷速度の高速化を実現できる。また、従来印刷装置個別に用意していたコンピュータ上で動作するプリンタドライバを用意する必要が無く、ユーザのプリンタドライバメンテナンス負担を軽減できる。

【0104】(第2の実施の形態) この実施の形態は請求項15乃至26に対応した実施の形態について述べる。図21は、印刷制御システムの印刷制御装置の基本構成を示す機能ブロック図で、このシステムは、第1の実施の形態と同様に、情報ファイルを設けたサーバーコンピュータ1と、情報ファイルをディスプレイで閲覧するクライアントコンピュータ2と、この各コンピュータ1, 2とそれぞれ通信する印刷制御装置30からなっている。

【0105】前記印刷制御装置30は、前記サーバーコンピュータ1と通信する通信I/F(インターフェース)301並びにクライアントコンピュータ2と通信す

る通信I/F(インターフェース)302を設けている。また、前記印刷制御装置30は、前記クライアントコンピュータ2から前記通信I/F302及びリクエスト受信処理手段312を介して情報リクエストを受信する情報リクエスト受信処理機能303a、この情報リクエストを前記通信I/F301を介して前記サーバーコンピュータ1に送信する情報リクエスト送信処理機能303b、前記サーバーコンピュータ1から前記通信I/F301を介して情報ファイルを受信する情報ファイル受信処理機能303c、この情報ファイルを記憶させる情報ファイル記憶処理機能303d及びこの情報ファイルを前記通信I/F302を介して前記クライアントコンピュータ2に送信する情報ファイル送信処理機能303eを備えた代理取得手段303を設けている。

【0106】また、前記印刷制御装置30は、情報ファイルを後述する印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換するラスタライズ手段304、記憶した情報ファイルとこの情報ファイルから生成されたビットマップデータを管理する印刷データ管理手段305、前記クライアントコンピュータ2から印刷リクエストを受信し、ビットマップデータを印刷装置I/F(インターフェース)306を介して後述する印刷装置に印刷させる印刷手段307を設けている。前記ラスタライズ手段304は、前記印刷制御装置30のCPUのアイドルな時間帯を用いて印刷リクエストを受信する以前に、前記印刷データ管理手段305に記憶された情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに前もって変換するようになっている。

【0107】また、前記印刷制御装置30は、情報ファイルに印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコードを起動させるための印刷操作プログラムコードを付加するコード付加処理機能308aと、クライアントコンピュータ2から前記通信I/F302及びリクエスト受信処理手段312を介して印刷リクエストを受信する印刷リクエスト受信処理機能308bを備えた印刷起動手段308を設けている。

【0108】また、前記印刷制御装置30は、前記ラスタライズ手段304が情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出したとき、画像データに付随する高品位画像情報を参照してサーバーコンピュータ1に対し印刷装置に適した解像度及び階調数の画像データを要求して高品位画像を受信する高品位画像取得手段309、前記ラスタライズ手段304が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対して変化する動画データを検出したとき、この動画データにおける任意時間の1シーンを静止画像に変換する動画画像変換手段310、前記ラスタライズ手段304が情報ファイル内のデータ要素として文字、画像、グラフィックス等が時間軸に対して変化する動画データを検出し



たとき、この動画データに付随する静止画像情報を参照してサーバーコンピュータ1に対し静止画像を要求して受信する静止画像取得手段311を設けている。

【0109】前記印刷制御装置30は、前記代理取得手段303、ラスタライズ手段304、印刷データ管理手段305、印刷手段307を備えることにより、高速に印刷することが可能な印刷システムを実現し、さらに、コード付加処理機能308aと印刷リクエスト受信処理機能308bを設けた印刷起動手段308を備えることにより、クライアントコンピュータ2にプリンタドライバ等の特殊なプログラムを用意することなく高速に印刷することが可能な印刷システムを実現している。

【0110】また、前記印刷制御装置30は、ラスタライズ手段304が、CPUのアイドルな時間帯を用いて印刷リクエストを受信する以前に印刷データ管理手段305に記憶された情報ファイルをビットマップデータに変換することで、より高速に印刷することが可能な印刷システムを実現し、また、高品位画像取得手段309を備えることにより、画像データに対し高速且つ高品質に印刷することが可能な印刷システムを実現し、さらに、動画画像変換手段310を備えることにより、また、静止画像取得手段311を備えることにより、動画データの情報が欠落してしまうことを改善して印刷することが可能な印刷システムを実現している。

【0111】前記印刷制御装置30は情報ファイルを保持するサーバーコンピュータ1と情報ファイルを閲覧するクライアントコンピュータ2の通信に介在してユーザがサーバーコンピュータ1から情報を取得する手順を代行し、代行する過程で得た情報ファイルを事前に内部に保持し、更には印刷に備えることにより印刷処理の高速化を実現する。また、クライアントコンピュータ2の負荷を増すことなく、高品位の画像データをサーバーコンピュータ1より取得し、画像データの印刷品質の向上を実現する。また、動画データに対応する静止画データが予めサーバーコンピュータ1に用意されている場合にはサーバーコンピュータ1から静止画データを取得し、サーバーコンピュータ1に静止画データが用意されていない場合には動画データを静止画データに変換しドキュメントを印刷することにより情報表現能力の改善を実現する。

【0112】この印刷制御システムにおいては、情報ファイルを閲覧するユーザはクライアントコンピュータ2から印刷制御装置30に情報リクエストを送信し、印刷制御装置30はクライアントコンピュータ2から情報リクエストを受信すると、この情報リクエストをサーバーコンピュータ1に送信する。そして、印刷制御装置30は、サーバーコンピュータ1から情報ファイルを受信すると、この情報ファイルをメモリに一時記憶するとともに、この情報ファイルに印刷リクエストを送信する印刷リクエスト送信プログラムコードとこのプログラムコー

ドを起動させるための印刷操作プログラムコードを付加してクライアントコンピュータ2に送信する。クライアントコンピュータ2は、情報ファイルを受信すると表示する。

【0113】そして、ユーザが表示情報の印刷を所望すると、ユーザは、印刷操作プログラムコードを動作させて印刷リクエスト送信プログラムコードを起動し、この印刷リクエスト送信プログラムはクライアントコンピュータ2から印刷リクエストのみを印刷制御装置30に送信する。印刷制御装置30は、印刷リクエストを受信すると、メモリに一時記憶した情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに変換し、このビットマップデータを印刷装置に印刷させることにより、クライアントコンピュータ2における印刷データの生成並びにクライアントコンピュータ2から印刷制御装置30への印刷データの伝送が必要無く、かつ、印刷の起動をクライアントコンピュータ2から印刷制御装置30に通知する特殊な手段をクライアントコンピュータ2に用意すること無く、ユーザが閲覧している情報ファイルを高速に印刷することができる。

【0114】また、印刷制御装置30のCPUのアイドルな時間帯を用いて、印刷制御装置30が印刷リクエストを受信する以前に、メモリに一時記憶した情報ファイルを印刷装置において印刷可能なビットマップデータに前もって変換しているため、事前に印刷に備えた準備ができ、これにより、さらに情報ファイルを高速に印刷することができる。

【0115】また、情報ファイル内のデータ要素として画像データを検出した場合、印刷制御装置30は高品位画像取得手段309にて画像データに付随する高品位画像情報を参照してサーバーコンピュータ1に対し印刷装置の能力に適した解像度及び階調数の画像データを要求する。サーバーコンピュータ1は要求された高品位画像を印刷制御装置30に送信する。印刷制御装置30は高品位画像取得手段309にて高品位画像を受信し、元の画像データと差し替えることにより、画像データに対し高速かつ高品質に印刷することができる。

【0116】また、情報ファイル内のデータ要素として文字・画像・グラフィックス等が時間軸に対し変化する動的データを検出した場合、印刷制御装置30は動画画像変換手段310にて動画データにおける任意時間の1シーンを静止画像に変換することにより、動画情報の欠落を防止できる。また、情報ファイル内のデータ要素として文字・画像・グラフィックス等が時間軸に対し変化する動画データを検出した場合、印刷制御装置30は静止画像取得手段311にて動画データに付随する静止画像情報を参照してサーバーコンピュータ1に対し静止画像を要求する。サーバーコンピュータ1は要求された静止画像を印刷制御装置30に送信し、印刷制御装置30は静止画像取得手段311にて該静止画像を受信し、元の



動画データの描画領域内に配置することにより、動画情報の欠落を防止できる。

【0117】次にこの実施の形態をより詳細に述べる。図22は、ネットワークにより接続した印刷制御システム全体の構成を示し、LAN211にサーバーコンピュータ101、クライアントコンピュータ201、202、203、印刷装置21を駆動制御する前記印刷制御装置30を接続している。また、別のLAN212にサーバーコンピュータ102を接続し、さらに別のLAN213にサーバーコンピュータ103を接続している。10

【0118】図23は、前記印刷制御装置30のハードウェア構成を示すブロック図で、CPU（中央処理装置）321、ROM（リードオンリー・メモリ）322、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）323、前記通信I/F301、302を構成する通信インターフェース（I/F）324、外部記憶部325、記憶媒体読取装置326、前記印刷装置I/F306を構成する印刷装置インターフェース（I/F）327を設けている。20

【0119】前記CPU321は、通信インターフェース324から情報ファイル及び情報リクエスト等のデータを受信してRAM323に印刷データを生成し、この印刷データを印刷装置インターフェース327を介して印刷装置21に送信するようにしている。前記印刷装置21は、前記印刷制御装置30から印刷データを受信して印刷を行うようになっている。

【0120】前記印刷制御装置30は、情報ファイル及びビットマップデータの記憶領域として前記RAM323や外部記憶装置325を使用している。前記ROM322は、前記CPU321が前述した処理を解釈・実行する制御プログラムを格納している。30

【0121】なお、前記ROM322に格納した制御プログラムを、前記記憶媒体328に記憶させておき、この記憶媒体328から前記記憶媒体読取装置326が制御プログラムを読み出してRAM323に格納し、前記CPU321がこのRAM323に格納した制御プログラムを読出して処理を実行することも可能である。40

【0122】前記印刷制御装置30は、LAN211、212、213を媒体としてクライアントコンピュータ201、202、203及びサーバーコンピュータ101、102、103とデータ通信を行う。図24は印刷プロセスを示し、これを図21の機能ブロック図に基づいて説明する。

【0123】図24の印刷プロセスでは、まず、ユーザは所望する情報ファイルのアドレスURL（Uniform Resource Locator）をクライアントコンピュータ2（201、202、203）に入力すると（P51）、クライア 50

ントコンピュータは印刷制御装置30に情報リクエストを発信する（P52）。前記印刷制御装置30はクライアントコンピュータに代行してサーバーコンピュータ1（101、102、103）に情報リクエストを発信し（P53）、サーバーコンピュータから情報ファイルFを取得して外部記憶装置325に記憶する（P54）。

【0124】そして、前記印刷制御装置30は、情報ファイルFにクライアントコンピュータから印刷の起動をさせる印刷操作プログラムと印刷リクエスト送信プログラムからなるプログラムコードを付加して（P55）、クライアントコンピュータ2（201、202、203）に送信し、その後ラスライズ手段304を動作して印刷の為の準備作業として記憶した情報ファイルFを解釈して印刷データに変換する（P56）。

【0125】前記クライアントコンピュータ2（201、202、203）は、プログラムコードが付加された情報ファイルFを受信すると、ディスプレイに表示する（P57）。ユーザはクライアントコンピュータのディスプレイを閲覧し（P58）、印刷を所望するときには、印刷動作を起動するために情報ファイルFとともに表示されている印刷操作プログラムを操作し（P59）、印刷リクエスト送信プログラムを起動する。

【0126】前記クライアントコンピュータ2（201、202、203）は、印刷リクエスト送信プログラムを動作させて印刷リクエストを前記印刷制御装置30に送信する（P60）。前記印刷制御装置30は、印刷リクエストを受信するとP55でのラスライズ処理の完了次第、印刷装置21で印刷する（P61）。

【0127】なお、前記ラスライズ手段304にてラスライズ処理を実行するとき、情報ファイルFの中に低解像度の画像データ若くは動画データを検出したときは、印刷制御装置30は自律的にサーバーコンピュータ1（101、102、103）に対し印刷装置21の能力に適した画像を要求し（P62）、高品位画像若くは静止画像を取得し（P63）、元の情報ファイルの該当部分と置き換えを行ったうえで印刷データの作成を行う。

【0128】従って、図40に示した従来の印刷プロセスと比較すると、従来方式では印刷時に各種の書式変換処理（P16、P18、P20）が必要であったが、この実施の形態では情報ファイルを直接印刷データに変換するだけでよく、印刷物作成までの処理時間が大幅に短縮でき、印刷の高速化を図ることができる。また、従来方式ではユーザが印刷操作を行うまで印刷制御装置30には何ら処理すべき事象は発生しなかったが、この実施の形態ではユーザが印刷を実行する以前に印刷制御装置30は情報ファイルFを入手し、印刷データを作成するラスライズ処理を行うため、従来に比べて見かけ上ラスライズ処理に関わる時間をゼロにすることができる。また、従来方式では印刷制御装置30が受信したPDL（Page Description Language）書式のデータはそのま

ま解釈するのみであったが、この実施の形態では情報ファイル中の画像データを検出すると印刷装置21の能力に適した画像データをサーバーコンピュータから取得したり、動画データを検出すると対応する静止画像をサーバーコンピュータから取得することができ、印刷物の表現能力を向上できる。

【0129】また、従来方式では、使用したい印字装置毎にプリンタドライバ等の印刷関連プログラムをクライアントコンピュータに予め用意しなければならなかったが、この実施の形態ではこのようなプログラムを情報ファイルに添付し印刷制御装置30から随時供給されるためクライアントコンピュータに用意する必要がなく、ユーザの煩わしさを低減できる。

【0130】図25乃至図27は前記印刷データ管理手段305を実現するテーブル構造を示すもので、テーブルA331、テーブルB332、テーブルC333から構成される。図25は、テーブルA331で、情報リクエストを発信したクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)のネットワークアドレスを格納するクライアントアドレス格納部331aとクライアントコンピュータが要求した情報ファイル関連の情報を記憶するテーブルB332へのインデックスNo. を格納するインデックスNo. 格納部331bとで構成している。

【0131】図27は、テーブルB332で、インデックスNo. 格納部332a、ユーザが所望した情報ファイル名を格納する情報ファイル名格納部332b、該当する情報ファイルを代理取得し記憶した記憶日時を格納する記憶日時格納部332c、該当する情報ファイルを印刷制御装置30の外部記憶装置等に記憶したときの記憶ファイル名を格納する記憶ファイル名格納部332d、該当する情報ファイルをビットマップに変換し記憶したビットマップファイル名を格納するビットマップファイル名格納部332e、本レコードに割り当てられた固有の番号であるシリアルNo. を格納するシリアルNo. 格納部332f、本レコードの情報ファイルの参照頻度を記憶する参照カウンタ332gで構成している。

【0132】前記テーブルB332に記憶されたエンタリ-は情報ファイル及びビットマップファイルを記憶する記憶装置の容量が許す限り保持可能である。そして、記憶容量の限界を超えた場合には記憶日時の古いもの、参照カウンタの参照値が低いものから順次消去するガベージコレクションが適用される。図26は、テーブルC333で、前記テーブルB332のシリアルNo. 格納部332fにセットするシリアルNo. を発行しカウントするシリアルNo. 発行用カウンタ333aで構成している。

【0133】図28は、クライアントコンピュータ2(201, 202, 203)からリクエスト電文を受信処理するリクエスト受信処理手段312を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステ

ップS111にてクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)からのリクエスト電文の受信に待機し、リクエスト電文を受信すると、ステップS112にて情報リクエストか判断し、情報リクエストであれば、ステップS113にて代理取得手段303の情報リクエスト受信処理機能303aに受信データを渡す。また、情報リクエストでなければ、ステップS114にて印刷リクエストか判断し、印刷リクエストであれば、ステップS115にて印刷起動手段308の印刷リクエスト受信処理機能308bに受信データを渡す。また、印刷リクエストでなければ、ステップS116にてクライアントコンピュータにエラー応答する。

【0134】図29は代理取得手段303を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。このプログラムは常時動作しているものであり、初期状態として、ステップS121にてクライアントコンピュータからの情報リクエストの受信に待機し、受信すると、ステップS122にて印刷データ管理手段305のテーブルA331に該当するクライアントコンピュータのネットワークアドレスがエンタリ-されているか検索し、エンタリ-されていないければ、ステップS123にてテーブルA331に1レコード確保し、クライアントアドレス格納部331aに当該クライアントコンピュータのネットワークアドレスをセットし、ステップS125に進む。

【0135】また、エンタリ-されていれば、ステップS124にてテーブルA331のインデックスNo. 格納部331bのインデックスNo. が示すテーブルB332の情報ファイル名と一致するかチェックし、一致すればステップS136に進む。また、一致していなければ、ステップS125にてテーブルB332に一致する情報ファイルがエンタリ-されているか検索し、エンタリ-されていれば情報ファイルが既に取得済みと判断してステップS126にてテーブルA331の該当レコードのインデックスNo. 格納部331bにステップS125で検索したインデックスNo. をセットし、ステップS127にてテーブルB332の参照カウンタ332gをインクリメントする。

【0136】また、一致する情報ファイルがエンタリ-されていないければ、情報ファイルをサーバーコンピュータから取得し記憶する処理を行う。すなわち、ステップS128にてサーバーコンピュータに情報リクエストを送信し、ステップS129にてサーバーコンピュータからの情報ファイルの受信に待機し、ステップS130にてエラーが発生した場合には、ステップS131にてクライアントコンピュータにエラーを応答して初期状態に戻る。

【0137】また、ステップS129にて情報ファイルを受信したならば、ステップS132にて記憶ファイル名を生成して当該受信した情報ファイルを生成したファイル名で外部記憶装置等に保存し、続いてステップS133にてテーブルB332に1レコード確保して情報ファイル名、記憶日時、記憶ファイル名をセットし、さらにス

テップS134にてビットマップファイル名のセット及び参照カウンタ332gへのNULLのセットを行い、さらにステップS135にてシリアルNo. 格納部332fにテーブルC333のカウンタ値をセットしてからテーブルC333のカウンタ値をインクリメントする。

【0138】そして、ステップS136にて記憶ファイルに印刷起動手段308のコード付加処理機能308aによりプログラムコードを付加し、ステップS137にてクライアントコンピュータにコードを付加したファイルを送信する。

【0139】図30は、印刷起動手段308のコード付加処理機能308aを実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS141にて予め準備記憶された付加するコードのテンプレートを読み出し、ステップS142にてテーブルB332のインデクスNo.、シリアルNo. をテンプレートの該当箇所に書き込み、ステップS143にて該当するテンプレートを情報ファイルに差し込む。

【0140】図31は、付加するコードのテンプレート例並びにコード付加処理の手順例を示す図である。図31の(a)に示すテンプレート例は予め準備記憶された付加するコードの例を示している。印刷リクエスト送信プログラムPG1は印刷リクエストをクライアントコンピュータ2(201, 202, 203)から印刷制御装置30に送信する。印刷操作プログラムPG2は紙サイズ、印刷部数等をユーザに入力させ、印刷ボタンにて前記印刷リクエスト送信プログラムPG1を起動する。

【0141】図31の(a)のテンプレートは図31の(b)に示すように変更される。すなわち、インデクスNo. PG3とシリアルNo. PG4にテーブルB332の該当値をセットし、図31の(c)に示す付加後の情報ファイル例の付加コード部PG5(<br>と<br>との間)で示したように情報ファイルの先頭部に挿入される。

【0142】図32は、クライアントコンピュータ2(201, 202, 203)における情報ファイルの表示画面例を示し、印刷制御装置30が付加したコード部の表示例を示している。ユーザは紙サイズ、部数に所望の値をセットし、印刷起動ボタンを押下すれば、クライアントコンピュータから印刷制御装置30に印刷リクエストが送信され、印刷制御装置30において印刷処理が行われる。

【0143】図33は、印刷起動手段308の印刷リクエスト受信処理機能308bを実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS151にて受信したインデクスNo. を変数TNに、受信したシリアルNo. を変数SNにセットし、ステップS152にてインデクスNo. として変数TNの値を持つテーブルB332内のレコードにおけるシリアルNo. と変数SNの値が一致するか比較し、一致した場合には、ステップS153にてク

ライアントコンピュータに印刷要求が正しく受理されたことを通知し、ステップS154にて印刷手段307にテーブルB332のインデクスNo. が変数TNの情報ファイルの印刷を開始するよう通知して処理を終了する。

【0144】また、ステップS152にて一致しなかった場合は、情報ファイルをサーバーコンピュータから取得するために、ステップS155にてサーバーコンピュータに情報リクエストを送信し、ステップS156にてサーバーコンピュータからの情報ファイルの受信に待機し、ステップS157にてエラーが発生した場合には、ステップS158にてクライアントコンピュータにエラーを応答してこの処理を終了する。

【0145】ステップS156にて情報ファイルを受信すると、ステップS159にて記憶ファイル名を生成して受信したファイル名を生成したファイル名で外部記憶装置等に保存し、ステップS160にてテーブルB332に1レコード確保し、情報ファイル名、記憶日時、記憶ファイル名をセットし、さらにステップS161にてビットマップファイル名のセット及び参照カウンタ332gへのNULLのセットを行い、さらにステップS162にてシリアルNo. 格納部332fにテーブルC333のカウンタ値をセットしてからテーブルC333のカウンタ値をインクリメントし、さらにステップS163にて新規作成したテーブルB332のインデクスNo. を変数TNにセットする。そして、前述したステップS153、S154を経由してからこの処理を終了する。

【0146】図34は、印刷手段307を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS171にて変数TNで示されたテーブルB332のビットマップファイル名がNULLか判断し、NULLでない場合は印刷装置21で印刷可能なビットマップファイルの生成が完了していると判断し、ステップS172にて当該ビットマップファイルを読み出し、印刷装置I/F306(327)を介して印刷装置21に転送し印刷する。また、NULLの場合は、ステップS173にてラスタライズ手段304にビットマップファイルの生成を指示し、ステップS174にて変数TNで示されたテーブルB332のビットマップファイル名が非NULLになるのを待機し、ビットマップファイルが生成されビットマップファイル名が非NULLになると、前述したステップS172を経由して印刷を行う。

【0147】図35は情報ファイルFの書式例である。ここでは一般に普及しているHTMLをベースに拡張した書式を例示する。図35の(a)は文字データで、文字の書式例を示している。図35の(b)は画像データで、静止画像の書式例を示している。ディスプレイに表示する際は低解像度画像g1が用いられるが、印刷用の高解像度画像が必要な場合は高品位画像取得先g2から印刷デバイスの解像度、階調数を指定し画質的に最適な画像を手する。図35の(c)は動画データで、時間軸に対し

10

20

30

40

50

内容が変化する画像の書式例を示している。ディスプレイに表示する際は動画像生成プログラム名g3が起動され画像をダイナミックに生成するが、印刷用の静止画が必要な場合は静止画像取得先g4から印刷デバイスの解像度、階調数を指定し画質的に最適な画像を入手する。

【0148】図36はラスタライズ手段304を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。このプログラムは常時動作しているものであり、先ず、ステップS181にて印刷手段307から指示された、優先して処理すべき変数TNで示された印刷ジョブがあるか判断し、あればステップS182にて変数TNの記憶ファイルを読み出し、ステップS186に進む。また、無ければアイドル状態にあることを自覚し、ステップS183にてテーブルB332からビットマップファイル名格納部332eがNULLのエントリを検索し、ステップS184にて非NULLのエントリがあるか否かを検索し、無ければ前述したステップS181に戻り、また、あればステップS185にて該当するエントリの記憶ファイルを読み出す。

【0149】そして、ステップS186に進む。このステップS186以降は情報ファイルを解釈し印刷データの作成を行う処理であり、先ず、ステップS186にてビットマップファイル名を生成し、続いてステップS187にて情報ファイルのコマンド1つを解析し、画像データの場合は、ステップS188にて高品位画像取得手段309を呼び出し、ステップS189にて応答された画像を描画メモリに描画する。また、動画データの場合は、ステップS190にて動画像変換手段310を呼び出し、ステップS191にて応答された画像を描画メモリに描画する。さらに、他のデータの場合は、ステップS192にて他の処理を行う。なお、他の処理では文字データ処理、グラフィックスデータの処理、ページの区切りでの描画メモリの記憶と描画メモリのクリア等を行う。

【0150】そして、ステップS193にてファイルの最後まで処理したか判断し、まだデータがある場合は前述したステップS187から繰り返す。また、ファイルの全てのデータを処理し終わると、ステップS194にてビットマップファイル名をテーブルB332の変数TNで示されるレコードのビットマップファイル名部にセットし、前述したステップS181へ戻る。

【0151】図37は高品位画像取得手段309を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS201にてデータフォーマットを解析し高品位画像取得先であるINQSRCのエントリが指定されているか判断し、指定されていればステップS202にてINQSRCに対し解像度、階調数等の詳細な指定をし、画像を要求し、ステップS203にてサーバーコンピュータ1(101, 102, 103)から高品位画像を受信してこの処理を終了する。また、ステップS201の判断でINQSRCの指定が無ければ、ステップS204にてSRCで指定の画像を要求し、ステップS205にてサーバーコンピュータか

ら低解像度の画像を受信し、ステップS206にて解像度変換処理を施しこの処理を終了する。

【0152】図38は静止画像取得手段311並びに動画像変換手段310からなる動画像変換処理を実現するプログラムの動作を示すフローチャートである。先ず、ステップS211にてデータフォーマットを解析し静止画像取得先であるINQSRCのエントリが指定されているか判断し、指定されていれば静止画像取得手段311を動作し、ステップS212にてINQSRCに対し解像度、階調数等の詳細な指定をし、画像を要求し、続いてステップS213にてサーバーコンピュータから静止画像を受信してこの処理を終了する。

【0153】また、ステップS211の判断でINQSRCの指定が無ければ、動画像変換手段310を動作し、ステップS214にてメモリ上に仮想ディスプレイを作成し、ステップS215にてappletで指定された動画像生成プログラムを起動し、ステップS216にて一定時間を待ち、ステップS217にて起動したappletプログラムを停止し、ステップS218にて描画メモリの内容を静止画としてこの処理を終了する。

【0154】以上のように、この実施の形態においては、高速に印刷が可能であり、かつ、プリンタドライバ等のプリンタ固有のプログラムを予めクライアントコンピュータに用意する必要が無く、また、インターネット等で発信されているデータに対して印刷装置に適した高解像度データの処理を行って印刷ができ、これにより印刷物の高品質化を図ることができ、さらに、動画像部分を適切な静止画像に変換して印刷することにより印刷物の情報表現力を向上できる。

【0155】なお、前述した各実施の形態では印刷制御装置3、30と印刷装置21の接続方法に関しては特に言及しなかったが、従来のセントロニクス等のパラレルインタフェースは勿論、LANを媒体とした通信方式等で接続してもよい。

【0156】

【発明の効果】以上、請求項1乃至7及び請求項15乃至20記載の発明によれば、印刷の高速化を実現できる印刷制御システムを提供できる。また、請求項8乃至14及び請求項21乃至26記載の発明によれば、印刷の高速化を実現できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読み出し可能なプログラム記憶媒体を提供できる。

【0157】また、請求項1乃至7記載の発明によれば、さらに、ユーザ操作が簡単で、かつ、クライアントコンピュータでの印刷処理負担を大幅に軽減でき、また、ユーザのプリンタドライバメンテナンス負担を軽減できる印刷制御システムを提供できる。また、請求項8乃至14記載の発明によれば、さらに、ユーザ操作が簡単で、かつ、クライアントコンピュータでの印刷処理負担を大幅に軽減でき、また、ユーザのプリンタドライバ

メンテナンス負担を軽減できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供できる。

【0158】また、請求項16記載の発明によれば、さらに、クライアントコンピュータにプリンタドライバ等のプリンタ固有のプログラムを予め用意する必要がなく使い勝手にすぐれた印刷制御システムを提供できる。また、請求項17記載の発明によれば、さらに、高品位画像印刷にも対処できて印刷品質の向上を図ることができる印刷制御システムを提供できる。

【0159】また、請求項18及び19記載の発明によれば、さらに、情報ファイルに動画データがある場合に、動画を適切な静止画像を使用して印刷でき、動画情報の欠落を防止して印刷による情報表現力を向上できる印刷制御システムを提供できる。また、請求項22記載の発明によれば、さらに、クライアントコンピュータにプリンタドライバ等のプリンタ固有のプログラムを予め用意する必要がなく使い勝手にすぐれた印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供できる。

【0160】また、請求項23記載の発明によれば、さらに、高品位画像印刷にも対処できて印刷品質の向上を図ることができる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供できる。また、請求項24及び25記載の発明によれば、さらに、情報ファイルに動画データがある場合に、動画を適切な静止画像を使用して印刷でき、動画情報の欠落を防止して印刷による情報表現力を向上できる印刷制御システムを構築できるプログラムを記憶した印刷制御装置によって読出し可能なプログラム記憶媒体を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における印刷制御システムの印刷制御装置の基本構成を示す機能ブロック図。

【図2】同実施の形態における印刷制御システム全体の構成を示すブロック図。

【図3】同実施の形態における印刷制御装置のハードウェア構成を示すブロック図。

【図4】同実施の形態における印刷制御装置が印刷の対象とするハイパーテキストの構造を示す図。

【図5】同実施の形態における印刷プロセスの一例を示す図。

【図6】同実施の形態における印刷プロセスの他の例を示す図。

【図7】同実施の形態におけるジョブチケットの構造と作成例を示す図。

【図8】同実施の形態における情報ファイルに含まれるコンポーネントの構造を示す図。

【図9】同実施の形態におけるコンポーネントプログラ

ム管理テーブルの構造を示す図。

【図10】同実施の形態における印刷データキャッシュ管理テーブルの構造を示す図。

【図11】同実施の形態における情報ファイルキャッシュ管理テーブルの構造を示す図。

【図12】同実施の形態におけるユーザ定義ファイルの構造を示す図。

【図13】同実施の形態におけるブックマークファイルの構造を示す図。

10 【図14】同実施の形態におけるジョブチケット受信手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

【図15】同実施の形態における自律印刷手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

【図16】同実施の形態における情報ファイル取得手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

【図17】同実施の形態における遠隔操作通信手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

【図18】同実施の形態におけるジョブチケット生成手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

20 【図19】同実施の形態においてジョブチケット生成手段がジョブチケットを生成するときのクライアントコンピュータのディスプレイの表示画面例を示す図。

【図20】同実施の形態における自律プリラスタライズ手段を実現するプログラムの動作を示すフローチャート。

【図21】本発明の第2の実施の形態における印刷制御システムの印刷制御装置の基本構成を示す機能ブロック図。

【図22】同実施の形態における印刷制御システム全体の構成を示すブロック図。

【図23】同実施の形態における印刷制御装置のハードウェア構成を示すブロック図。

【図24】同実施の形態における印刷プロセスの一例を示す図。

【図25】同実施の形態における印刷制御装置の印刷データ管理手段を実現するテーブルAの構造を示す図。

【図26】同実施の形態における印刷制御装置の印刷データ管理手段を実現するテーブルCの構造を示す図。

【図27】同実施の形態における印刷制御装置の印刷データ管理手段を実現するテーブルBの構造を示す図。

【図28】同実施の形態における印刷制御装置のリクエスト受信処理手段による処理を示す流れ図。

【図29】同実施の形態における印刷制御装置の代理取得手段による処理を示す流れ図。

【図30】同実施の形態における印刷制御装置の印刷起動手段によるコード付加処理を示す流れ図。

【図31】同実施の形態における印刷制御装置の印刷起動手段のコード付加処理機能により付加するコードのテンプレートとコード付加処理の手順例を示す図。

【図32】同実施の形態におけるクライアントコンピュ

ータにおける情報ファイルの表示画面例を示す図。

【図33】同実施の形態における印刷制御装置の印刷起動手段による印刷リクエスト受信処理を示す流れ図。

【図34】同実施の形態における印刷制御装置の印刷手段による処理を示す流れ図。

【図35】同実施の形態における情報ファイルの書式例を示す図。

【図36】同実施の形態における印刷制御装置のラスタライズ手段による処理を示す流れ図。

【図37】同実施の形態における印刷制御装置の高品位画像取得手段による処理を示す流れ図。

【図38】同実施の形態における印刷制御装置の静止画像取得手段及び動画像変換手段による動画変換処理を示す流れ図。

【図39】従来の印刷プロセスを示す図。

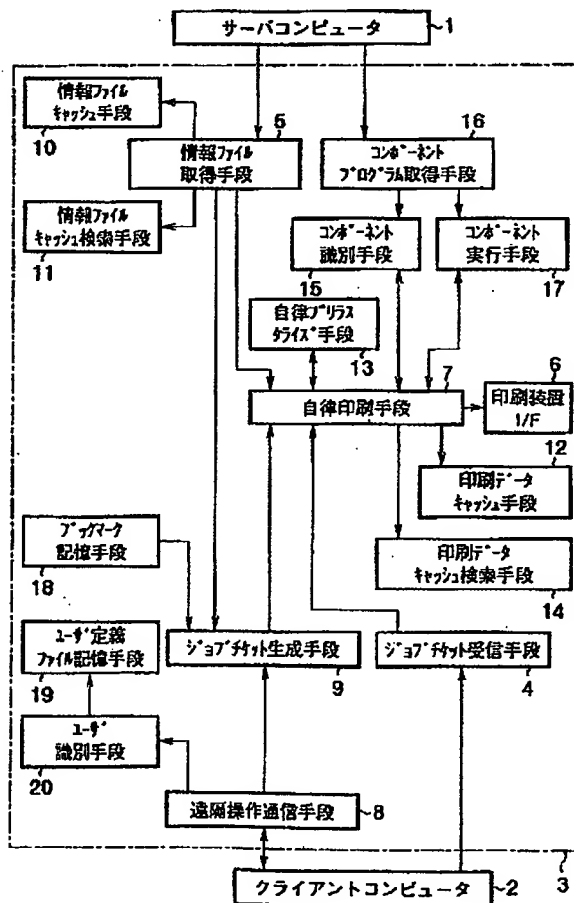
【図40】従来の他の印刷プロセスを示す図。

【符号の説明】

\*

- \* 1, 101, 102, 103…サーバーコンピュータ
- 2, 201, 202, 203…クライアントコンピュータ
- 3, 30…印刷制御装置
- 4…ジョブチケット受信手段
- 5…情報ファイル取得手段
- 7…自律印刷手段
- 8…遠隔操作通信手段
- 303…代理取得手段
- 304…ラスタライズ手段
- 305…印刷データ管理手段
- 307…印刷手段
- 308…印刷起動手段
- 309…高品位画像取得手段
- 310…動画像変換手段
- 311…静止画像取得手段

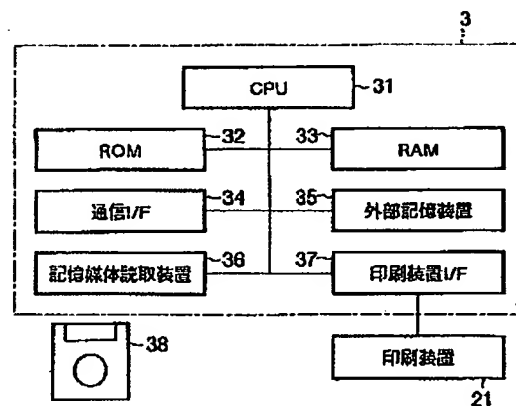
【図1】



【図8】

識別子	データ
~262	

【図3】



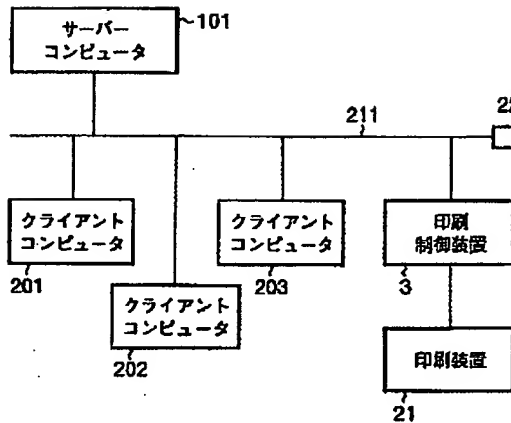
【図9】

識別子	プログラムスタートアドレス

【図10】

タイムスタンプ	ジョブチケット	印刷データのファイル名

【図2】

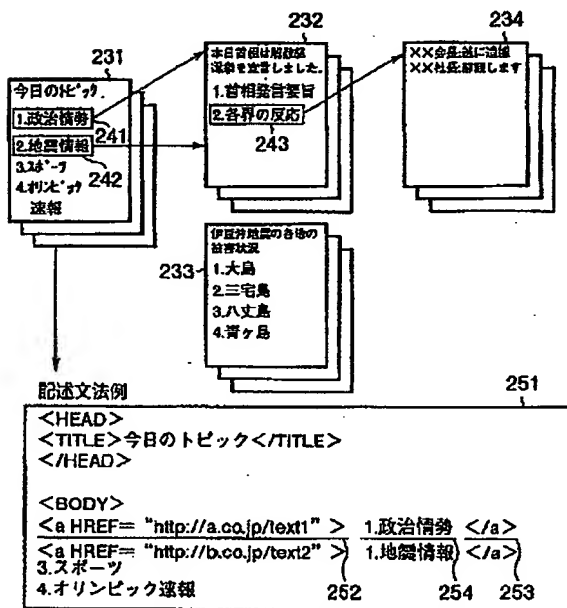


【図11】

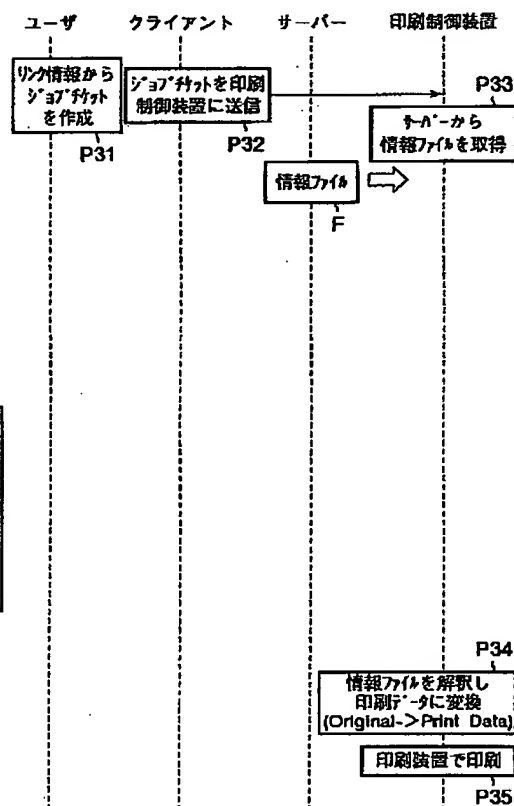
タイムスタンプ	7bit	印刷ファイルのファイル名

265

【図4】



【図5】



【図12】

ユーザ名	ブックマークファイル名
abc	/pub/bm/abc
xyz	/pub/bm/xyz-file

266

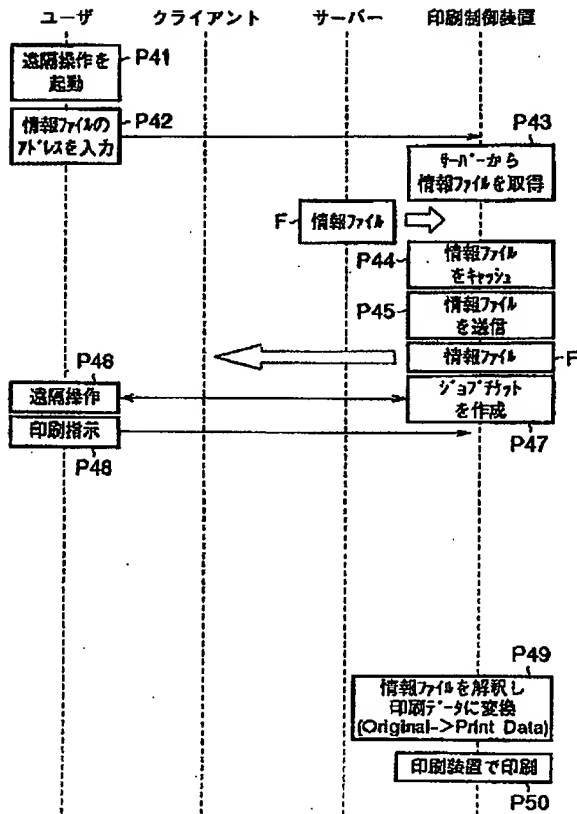
【図13】

情報ファイルアドレス
http://www.abc.co.jp
http://home.page.com

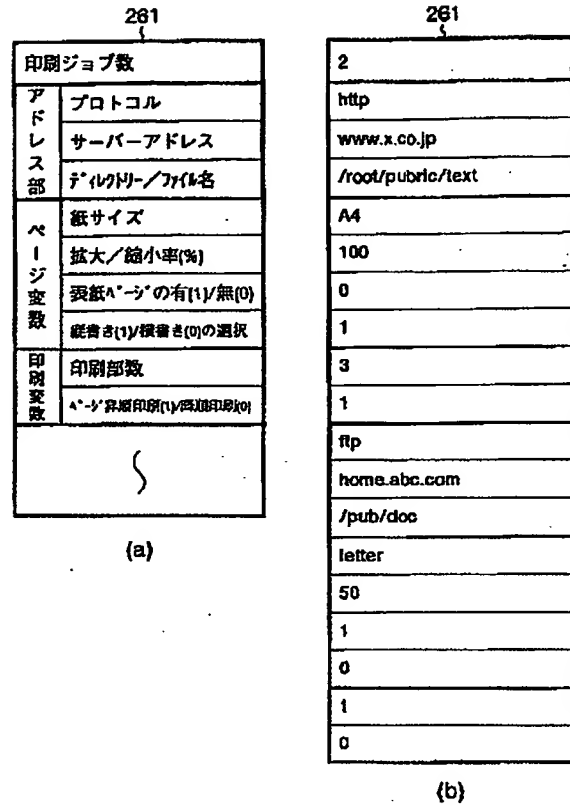
267



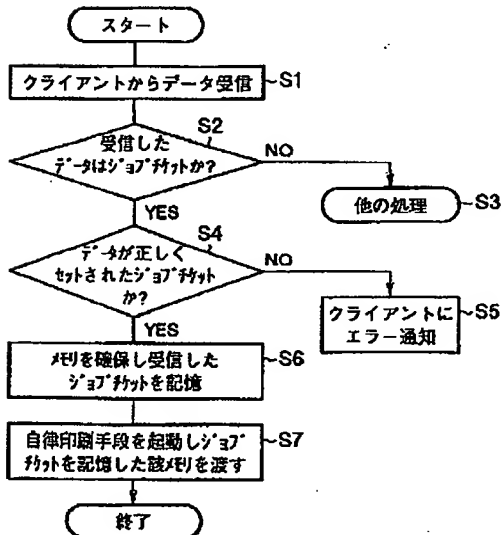
【図6】



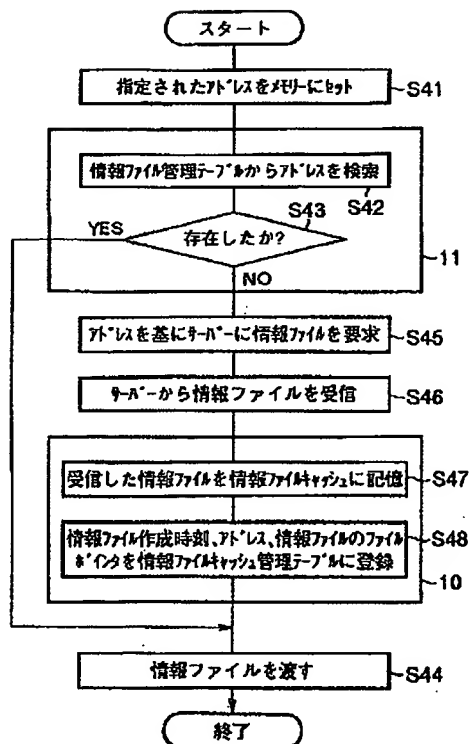
【図7】



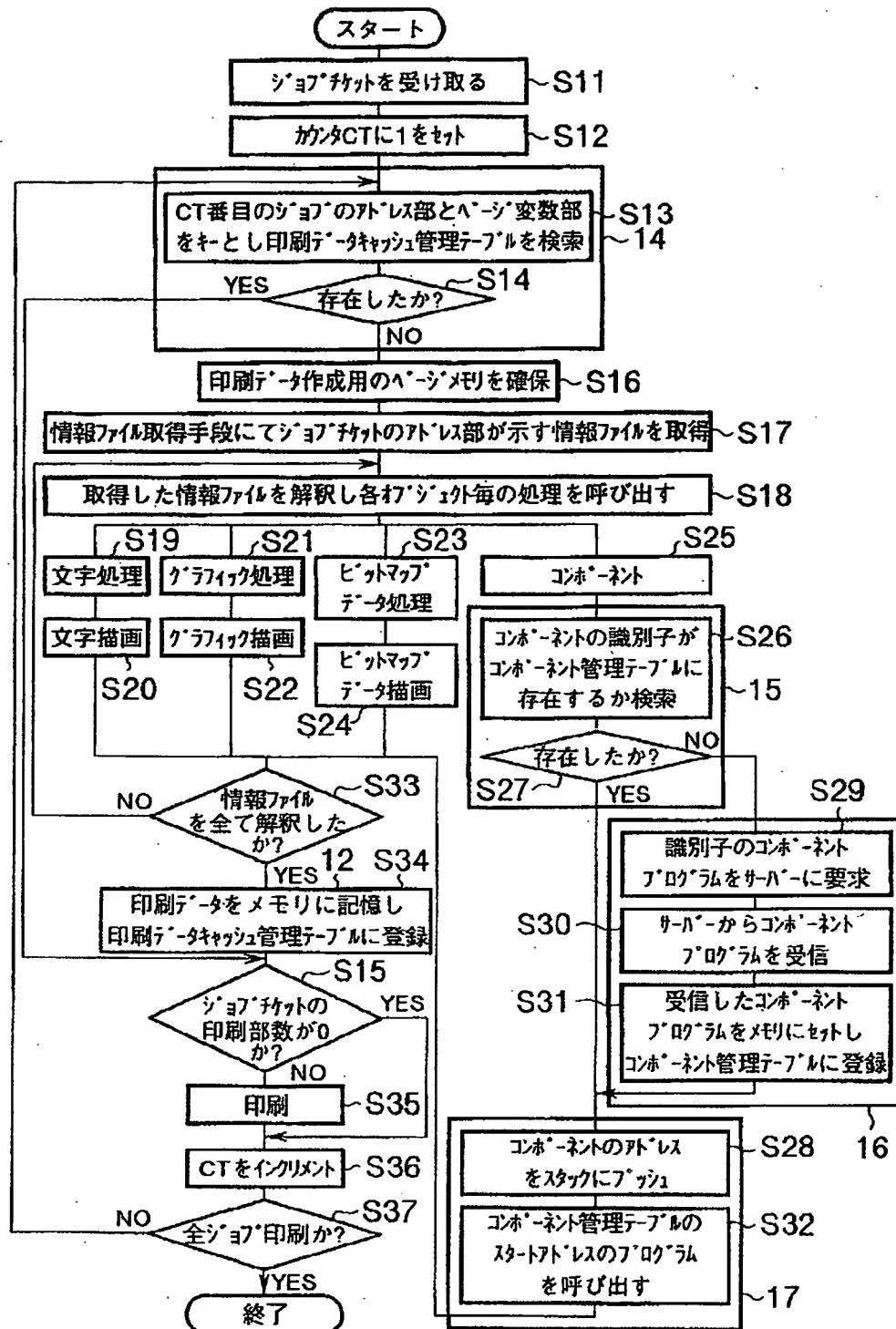
【図14】



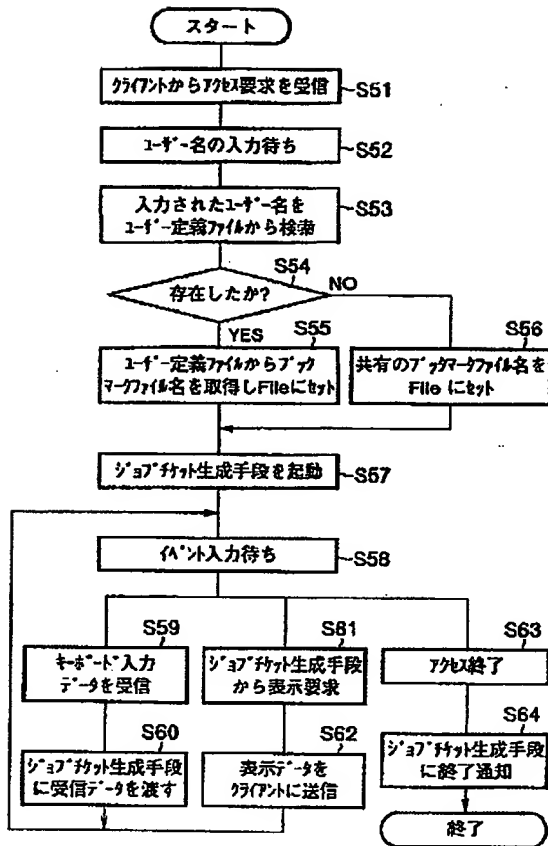
【図16】



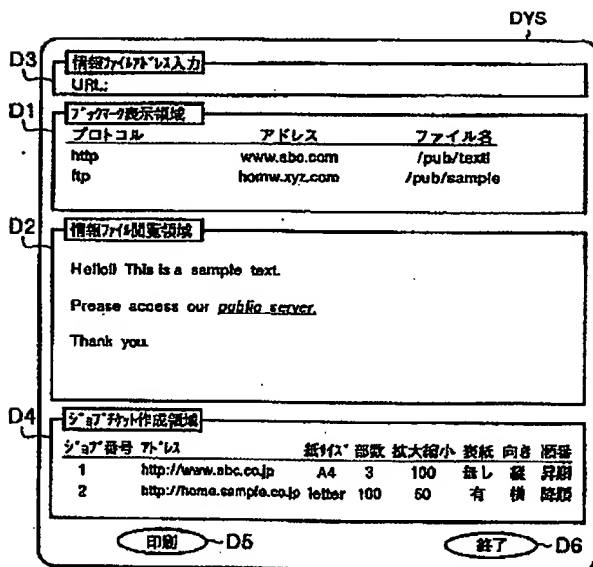
【図15】



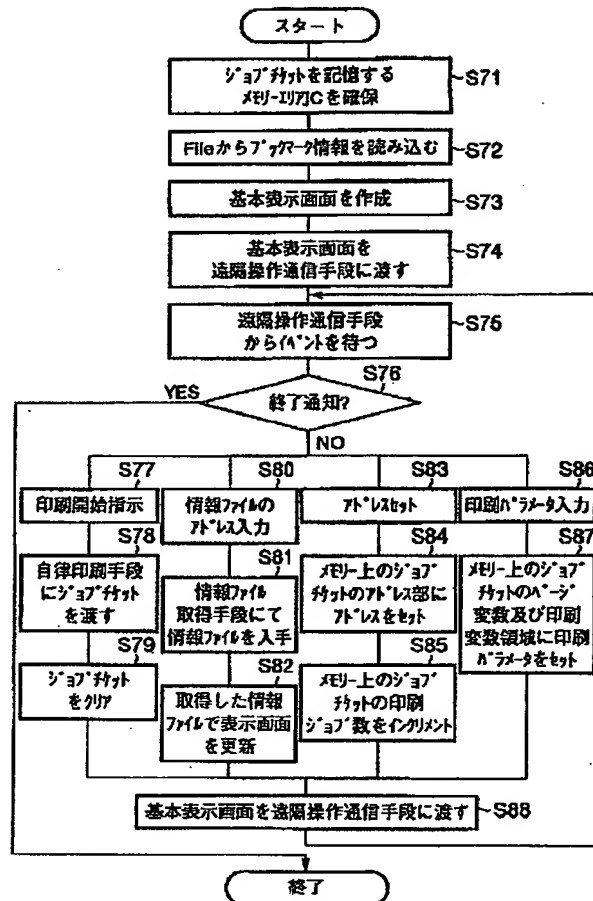
【図17】



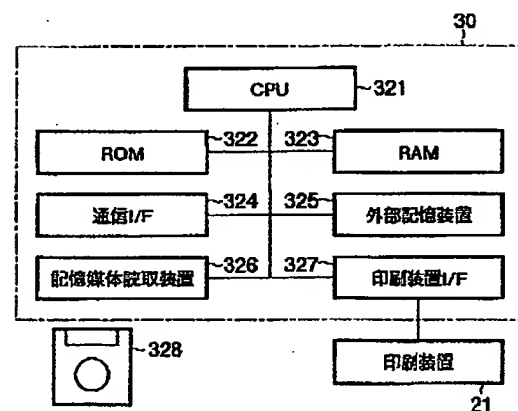
【図19】



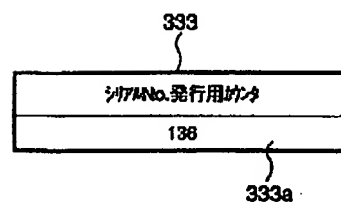
【図18】



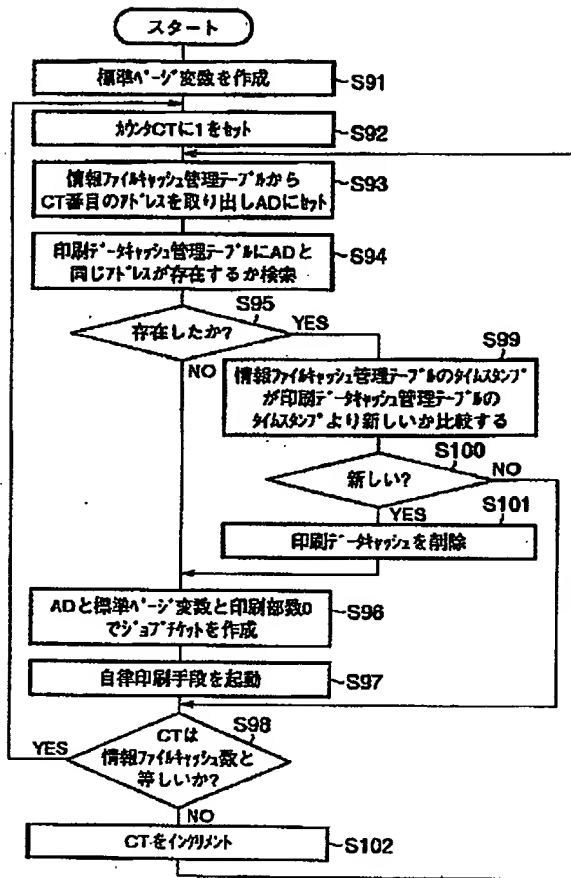
【図23】



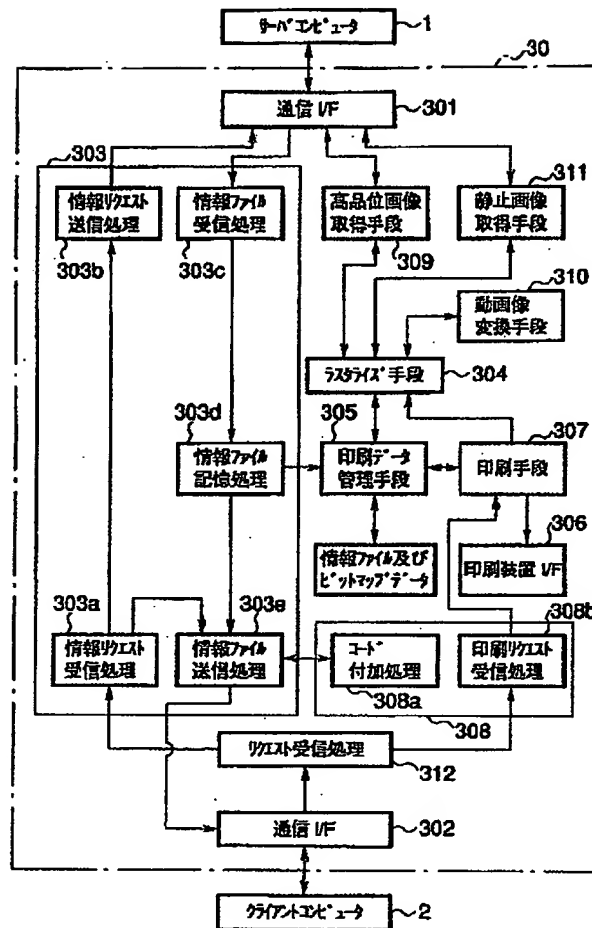
【図26】



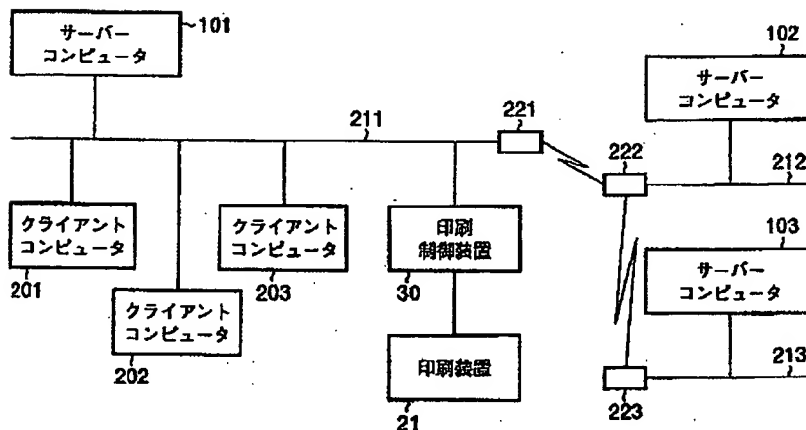
【図20】



【図21】



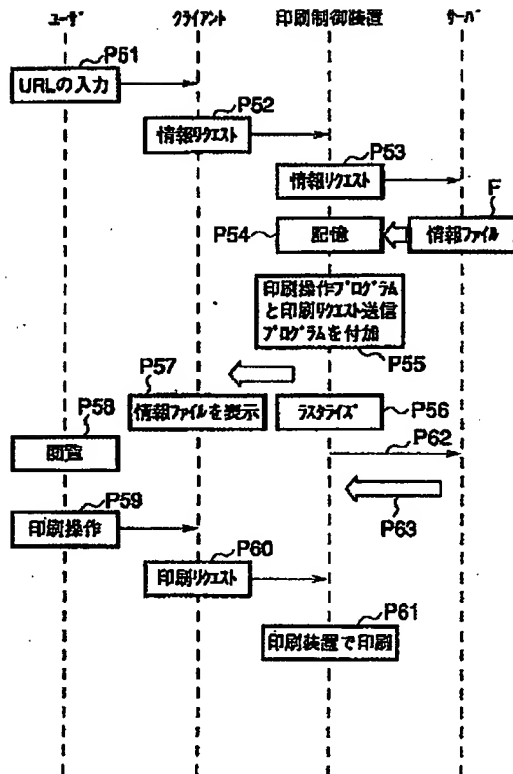
【図22】



【図25】

331a	331	331b
クライアントアドレス	テーブルBのインデックスNo.	
192.69.72.1	1	
192.69.72.22	2	

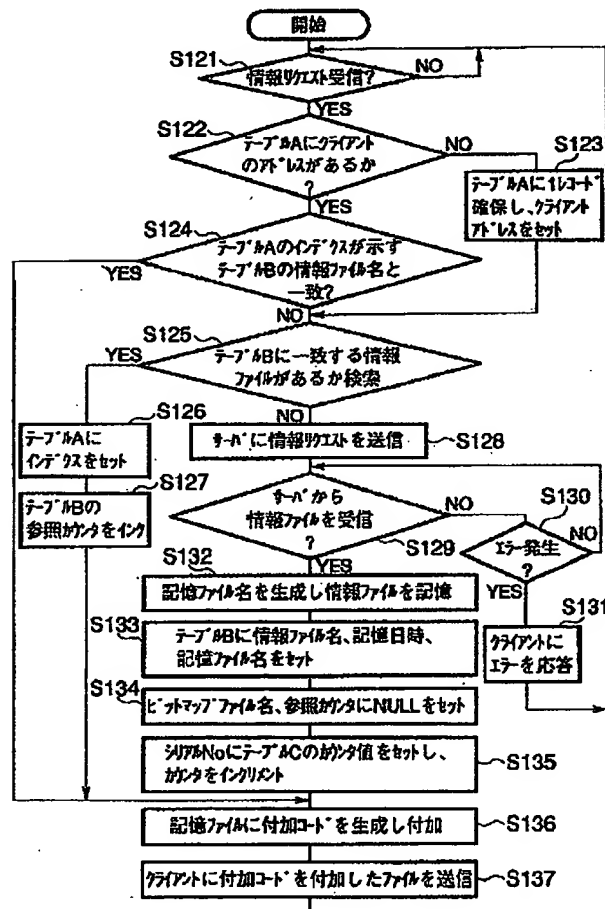
【図24】



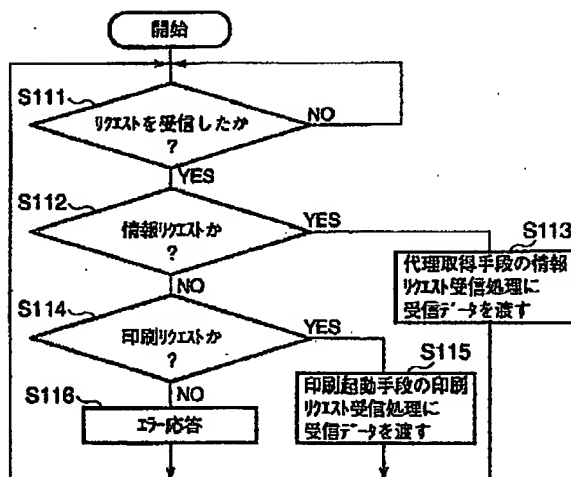
【図27】

331a	332b	332c	332d	332e	332f	332g
インデックス No.	情報ファイル名 (URL)	記憶日時	記憶 ファイル名	ビットマップ ファイル名	シリアルNo.	参照カウンタ
1	http://www.base1/text1	97-1-1 01:01	text1.html	text1.bmp	134	1
2	http://www.base2/text2	97-1-11 11:11	text2.html	text2.bmp	135	1

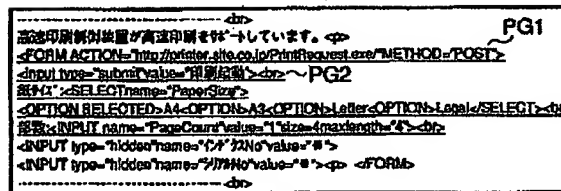
【図29】



【図28】



【図 3 1】



```

高速印刷制御装置が高速印刷を判定しています。
<FORM ACTION="http://printer.site.co.jp/PrintRequests.asp?METHOD=POST">
<input type="submit" value="印刷開始">
紙種
<SELECT name="PaperSize">
<OPTION SELECTED="1">OPTION A3<OPTION B<OPTION Letter<OPTION Legal<SELECT>
枚数
<input name="PageCount" value="1" size="4" maxlength="4">
<input type="hidden" name="1" value="1">
<input type="hidden" name="177" value="1.3">
<FORM>

```

```
<HTML><HEAD><TITLE>Print Sample Code</TITLE></HEAD>
<BODY>



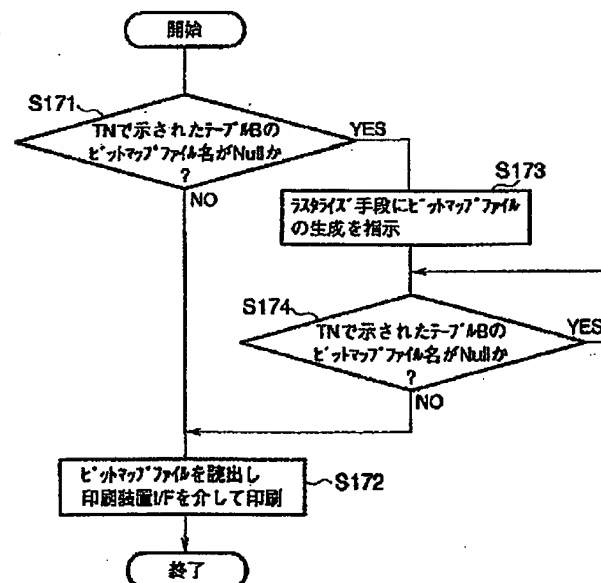
PG5


高速度印刷装置を高速度印刷を可能としています。
<FORM ACTION="http://printer.cba.co.jp/PrintRequest.exe" METHOD="POST">

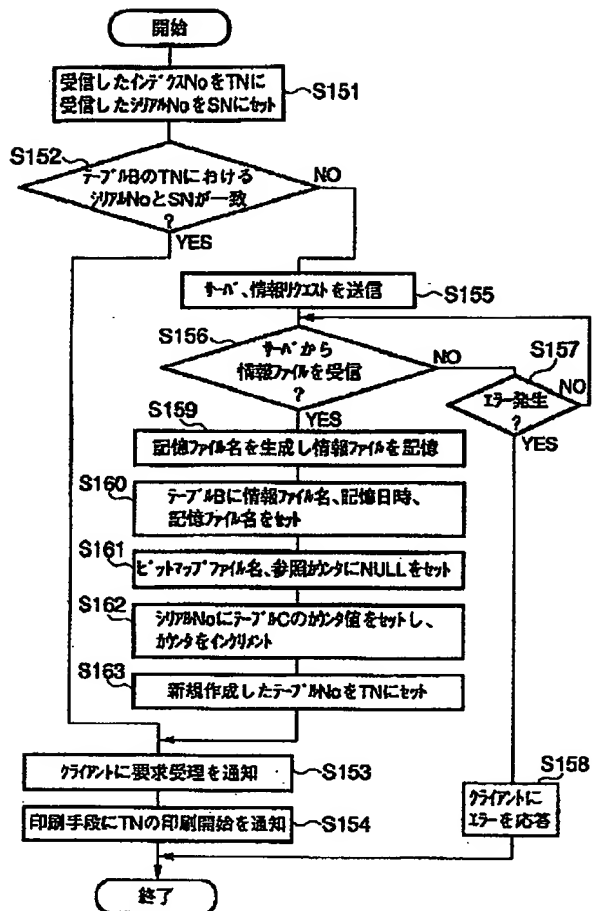
```

(C)

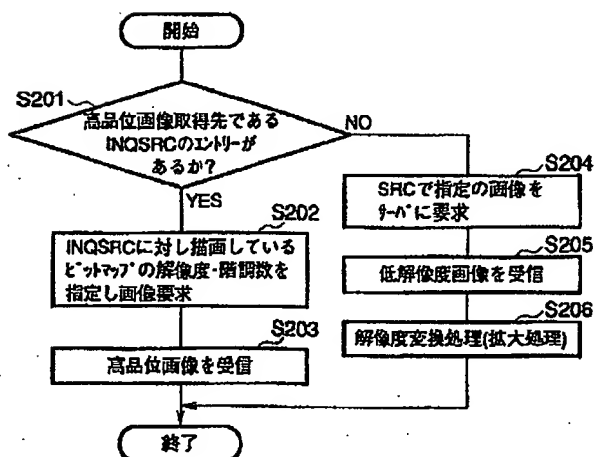
【图 3 4】



【図33】



【図37】



【図35】

これはビットマップです<BR>  
文字データはこのような表現されます<BR>

(a)

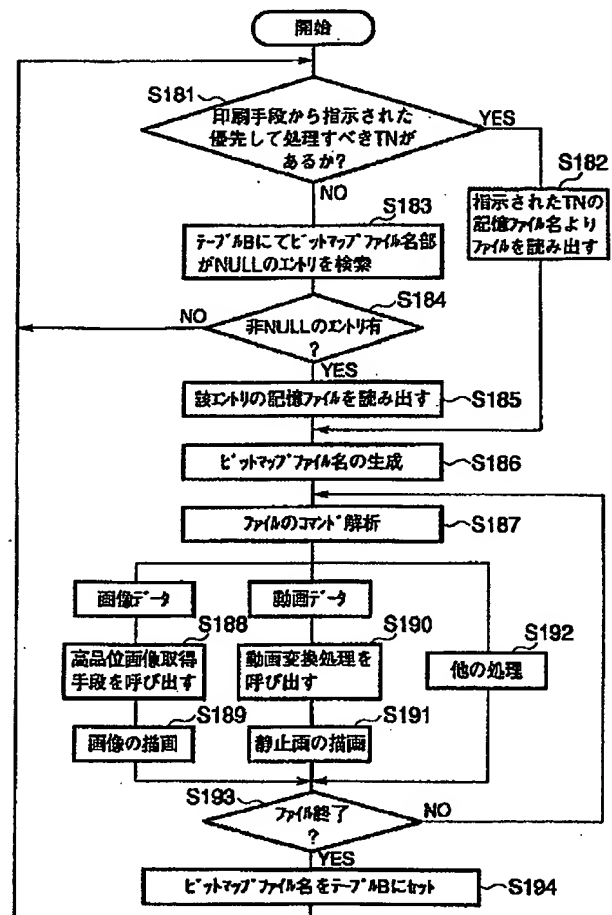
```
<IMG SRC="http://www.sample.disk/image.gif"~g1
INQSRC="http://www.sample.disk/high-image.sh"~g2
HEIGHT=155WIDTH=95>
```

(b)

```
<applet code=active/movie.class~g3
INQSRC="http://www.sample.disk/active-image.sh"~g4
HEIGHT=155WIDTH=95>
```

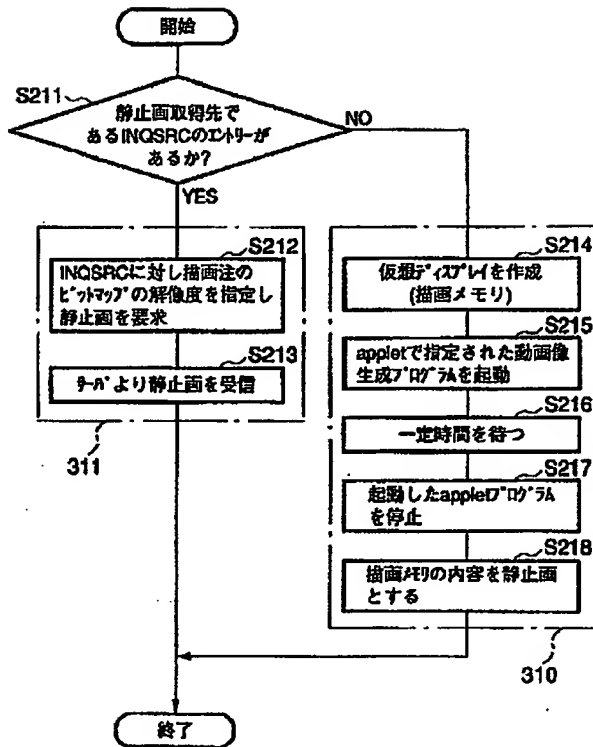
(c)

【図36】

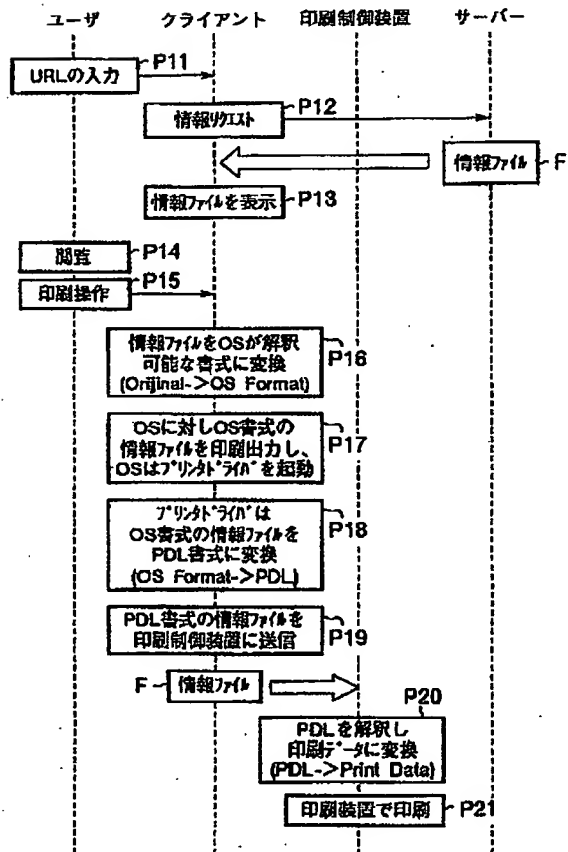




【図38】



【図40】



【図39】

